

# Liikenneturvallisuus kaavoituksessa

RAKENNETTU  
YMPÄRISTÖ



# Liikenneturvallisuus kaavoituksessa

Helsinki 2006

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



**YMPÄRISTÖMINISTERIÖ**  
MILJÖMINISTERIET  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

## YMPÄRISTÖHALLINNON OHJEITA I | 2006

Ympäristöministeriö  
Alueidenkäytön osasto

Taitto: Ainoliisa Miettinen  
Kansikuva: Mikko Keinonen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:  
[www.ymparisto.fi/julkaisut](http://www.ymparisto.fi/julkaisut)

Edita Prima Oy, Helsinki 2006

ISBN 952-11-2278-1 (nid.)  
ISBN 952-11-2279-X (PDF)  
ISSN 1796-1645 (pain.)  
ISSN 1796-1653 (verkkokj.)



## ESIPUHE

Liikenneturvallisuusvision mukaan tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä. Koska kaavoitus luo edellytykset toimintojen sijainnille, niiden tarvitsemille yhteyksille ja hyvälle elinympäristölle, liikennesuunnittelu ei ole kestäväällä pohjalla ilman kytkentää maankäytön suunnitteluun ja vaikutusten ennakointiin.

Liikenneturvallisuus kaavoituksessa -julkaisun tavoitteena on tukea alueellisten ympäristökeskusten, maakuntien liittojen, kuntien sekä tiepiirien ja muiden väylälaitosten yhteistyötä liikenneturvallisuuden, eheän yhdyskuntarakenteen ja hyvän elinympäristön hyväksi.

Julkaisussa esitetty toimintamalli auttaa ottamaan liikenneturvallisuuteen liittyviä kysymyksiä esille siinä kaavoitusprosessin vaiheessa, jossa niihin voidaan tehokkaimmin vaikuttaa. Vaikka liikenneturvallisuus on vain yksi näkökulma kaavoituksessa, parantaa turvallisuuden huomioon ottaminen yleisestikin suunnittelun laatua.

Työn pohjana on liikenneturvallisuuden LINTU-tutkimusohjelmassa vuosina 2003–2005 toteutettu hanke, jonka tekijöinä olivat Mikko Uljas ja Klas Hytönen/Talentek Oy sekä Liisa Märijärvi-Vanhanen/Motiivi Oy. Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat Saara Toivonen Tiehallinnosta, Juha Valtonen (2003 Petteri Katajisto) liikenne- ja viestintäministeriöstä, Hanna Strömmer YTV:stä, Pekka Normo Sipooosta, Silja Siltala Suomen Kuntaliitosta, Annu Korhonen LINTU-tutkimusohjelmasta sekä Riikka Kallio (4/2003–8/2004) ja Leena Silfverberg ympäristöministeriöstä. Työn pohjalta laadittu opasluonnos oli lausuntokierroksella syksyllä 2005, minkä jälkeen siihen antoivat täydennyksiään Anne Ahtiainen Ratahallintokeskuksesta sekä Saara Toivonen ja Minna Weurlander Tiehallinnosta. Ympäristöministeriössä työtä jatkoivat Mauri Heikkonen ja Leena Silfverberg, joista jälkimmäinen vastaa julkaisun viimeistelystä.

Kaavoitusta luonnehditaan yhteiseksi oppimisprosessiksi, ja sellainen on ollut myös tämän julkaisun laatimistyö. Lopputuloksessa on yritetty välttää kaavamaista ja muodollista opastusta. Kaikkiin kysymyksiin ei ole olemassa yksiselitteisesti oikeata tai väärää vastausta vaan kehittämisen on lähdettävä kaavoitettavan alueen omista edellytyksistä, niin ongelmista kuin vahvuuksista ja mahdollisuuksistakin.

Osaston päällikkö  
Ylijohtaja Pekka Kangas



## SISÄLLYS

<b>Esipuhe</b> .....	3
<b>I Valtakunnalliset tavoitteet haastavat yhteistyöhön</b> .....	7
1.1 Liikenneturvallisuusvisio .....	7
1.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet .....	9
1.3 Kestävä kehitys merkitsee myös turvallisuutta ja esteettömyyttä .....	10
1.4 Turvallisuustoimilla laaja hyväksyntä.....	11
<b>2 Liikenneturvallisuus näkökulmana kaavoituksessa</b> .....	13
2.1 Kaavoituksen ja liikennesuunnittelun vuorovaikutus .....	13
2.1.1 Kunnat ja maakuntien liitot vastaavat alueidenkäytön suunnittelusta .....	13
2.1.2 Väyläviranomaisten rooli.....	14
2.1.3 Ympäristöhallinto ohjaa, valvoo ja osallistuu.....	16
2.1.4 Liikennejärjestelmäsuunnittelu .....	17
2.2 Osallistuminen .....	19
2.3 Kaavoitus ehkäisee ongelmia ennakkoon.....	21
2.4 Liikenneturvallisuus osana vaikutusarviointia .....	21
2.5 Tietoa viranomaisilta ja asukkailta.....	23
2.6 Suunnittelun tarkentuessa korostuvat erilaiset asiat .....	24
2.7 Johdonmukainen linja periaatteista yksittäisiin päätöksiin ja toteutukseen asti .....	27
<b>3 Turvallisen liikenteen perusteita</b> .....	28
3.1 Liikenneverkon luokittelu .....	28
3.1.1 Maantiet .....	29
3.1.2 Rautateiden runkoverkko .....	30
3.1.3 Taajamien liikenneverkko.....	30
3.1.4 Moottorikelkkareitit ja muu maastoliikenne.....	31
3.2 Turvallisuusriskit erilaisia taajamissa ja niiden ulkopuolella .....	32
3.2.1 Taajamissa suuri osa uhreista jalankulkijoita ja pyöräilijöitä .....	32
3.2.2 Valtakunnallisilla pääteillä kohtaamisonnettomuudet pahin ongelma .....	34
3.2.3 Rautateillä tasoristeykset vaaranpaikkoja .....	35
3.2.4 Suunnittelematon hajarakentaminen on yhteinen haaste .....	35
3.3 Valintoja kestävän liikkumiskulttuurin ja elinympäristön hyväksi .....	37
3.3.1 Liikenteen kasvun hillinnästä .....	38
3.3.2 Joukkoliikenteen edellytyksistä.....	39
3.3.3 Kävelyn ja pyöräilyn edistämisestä.....	40
3.3.4 Esteettömyydestä .....	40
3.3.5 Keskustojen ja kylien liikenteen rauhoittamisesta .....	41
3.3.6 Turvallisista liittymistä ja pysäköinnistä.....	41
3.3.7 Rautateiden tasoristeyksistä .....	42
3.3.8 Tavara- ja huoltoliikenteen konfliktien ehkäisystä .....	43
3.3.9 Ohikulkuteistä .....	43
3.3.10 Ajonopeuksista .....	43

<b>4</b>	<b>Toimintamalli liikenneturvallisuuden kytkemiseksi kaavaprosessiin .....</b>	<b>46</b>
4.1	Yhteinen työkalu .....	46
4.2	Liikenneturvallisuus kaavaprosessin eri vaiheissa .....	47
4.3	Dokumentointi tukee kaavaprosessia .....	48
<b>5</b>	<b>Maakuntakaavan toimintamalli .....</b>	<b>49</b>
5.1	Keskeiset liikenneturvallisuusasiat .....	49
5.2	Nykytila-analyysi .....	52
5.3	Liikenneturvallisuusvaikutusten arviointi .....	53
5.4	Ohjauskeinoja .....	56
<b>6</b>	<b>Yleiskaavan toimintamalli .....</b>	<b>57</b>
6.1	Keskeiset liikenneturvallisuusasiat .....	57
6.2	Nykytila-analyysi .....	60
6.3	Liikenneturvallisuusvaikutusten arviointi .....	62
6.4	Yleiskaavan asiakirjat .....	64
6.5	Ohjauskeinoja .....	64
<b>7</b>	<b>Asemakaavan toimintamalli.....</b>	<b>67</b>
7.1	Keskeiset liikenneturvallisuusasiat .....	67
7.2	Nykytila-analyysi.....	70
7.3	Liikenneturvallisuusvaikutusten arviointi .....	72
7.4	Asemakaavan asiakirjat.....	74
7.5	Ohjauskeinoja .....	75
	Lähteet.....	77
	Kuvailulehti.....	79
	Presentationsblad .....	80
	Documentation page.....	81

# 1 Valtakunnalliset tavoitteet haastavat yhteistyöhön

## 1.1

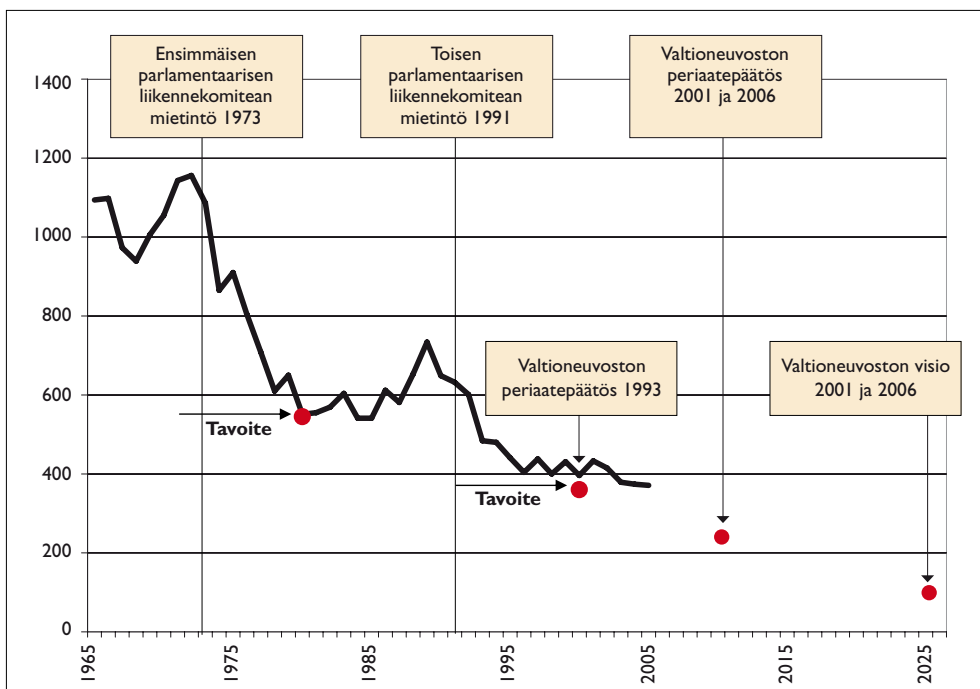
### Liikenneturvallisuusvisio

Valtakunnallinen tieliikenteen turvallisuustavoite on ilmaistu Valtioneuvoston 2001 hyväksymässä liikenneturvallisuusvisiossa:

*"Tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä. Tavoitteena on luoda edellytykset liikennejärjestelmän jatkuvalla kehittämiselle siten, että vuoden 2025 paikkeilla vuosittainen liikennekuolemien määrä on enintään 100."*

Vuoteen 2025 sidottu määräaikainen tavoite on erittäin haastava, sillä sen mukaan liikennekuolemien pitäisi vähentyä 75 % nykyisestä.

Tieliikenteen turvallisuuteen liittyviä poliittisia päätöksiä, niissä asetettuja tavoitteita ja liikennekuolemien kehitys. /27/, /56/

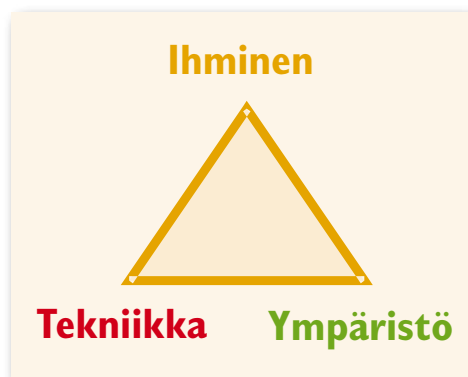




Suomen tieliikenteessä kuolee nykyään noin 400 ihmistä vuosittain. Vaikka kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä on viime vuosikymmeninä liikenteen kasvusta huolimatta pienentynyt, on liikenne edelleen vaarallinen elämänalue: esimerkiksi työelämään verrattuna kuolemanvaara liikenteessä on 10-kertainen.

Jokainen liikennekuolema, joka onnistutaan estämään, säästäisi keskimäärin 35 elinvuotta. Taloudellisia menetyksiä kohtalokkaampaa on henkinen ahdinko ja elämän laadun heikkeneminen, joista uhrien omaiset ja vakavasti loukkaantuneet joutuvat kärsimään. Vuotuiset liikenneonnettomuudet muuttavat pysyvästi tuhansien ihmisten elämän.

Turvallisuuteen voidaan vaikuttaa ihmisen, tekniikan ja ympäristön näkökulmasta. Vaikka kaavoitus ja liikennesuunnittelu kohdistuvat ympäristöön, niillä vaikutetaan turvallisuuteen myös ihmisen toiminnan ja tekniikan kautta. Ihmisen valintoihin ja käyttäytymiseen liikenteessä on merkitystä sillä, millaisia fyysisiä ja visuaalisia viestejä ympäristö antaa. Turvaamalla toimintaedellytyksiä eri liikennemuodoille kaavoitus säätelee niitä teknisiä vaihtoehtoja, joita henkilö- ja tavaraliikenteessä on tarjolla. Suunnittelulla on ratkaiseva vaikutus siihen, missä, miten paljon ja millä välineillä ihmiset liikkuvat ja tavaroita kuljetetaan.



Liikenneturvallisuuden osatekijät.

Turvallisuusvision mukaan sääntöjä noudattavan ja asianmukaiset tiedot ja taidot omaavan henkilön tulisi voida liikkua ilman kuoleman tai vakavan loukkaantumisen vaaraa. Inhimillinen virhe ei saa johtaa kuolemaan. Tämän mukaan liikenneturvallisuutta ei voi jättää yksinomaan autoilijoiden, pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden asiaksi. Liikennejärjestelmää kehittävien tahojen tulee tuntea oman toimintansa vaikutukset turvallisuuteen ja ottaa niistä vastuu.

Vision toteutuminen edellyttää, että liikenneturvallisuus on ensisijainen tavoite liikenteen, kuljetusten sekä teiden ja katuja suunnittelussa. Valtakunnallisessa liikenneturvallisuussuunnitelmassa vuosille 2001–2005 painotetaan liikenneturvallisuuden roolia maankäytön ja liikenteen suunnittelussa. Myös uusin, vuosiksi 2006–2010 laadittu suunnitelma tukeutuu samaan periaatteeseen. /56/

Valtioneuvoston periaatepäätös liikenneturvallisuudesta 2001 sisältää maankäytön suunnittelua koskevia toimenpiteitä /27/, /61/:

- *Liikenneturvallisuusnäkökohdat otetaan huomioon maakunta-, yleis- ja asemakaavoituksessa. Näkökohtien huomioon ottamisesta laaditaan uudet ohjeet.*
- *Kehitetään hankkeiden vaikutusarvioita ja suunnataan valtion ja kuntien rahoitusta uudelleen investointihankkeissa (turvallisuus, joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn hankkeet).*
- *Liikennenympäristön suunnittelun lähtökohtana ovat lapset ja erityisesti iäkkäät, jotka liikkuvat liikenteessä niin jalan, pyörällä kuin autollakin.*
- *Taajamissa jatketaan porrastettujen nopeusrajoitusten käyttöönottoa.*
- *Kuntien ja maakuntien kanssa yhteistyössä pyritään säätelemään uuden, turvallisuusongelmia aiheuttavan maankäytön leviämistä pääteiden varsille.*
- *Kuntalaisia aktivoidaan edelleen osallistumaan liikenneturvallisuustyöhön.*

## 1.2

### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

Valtioneuvoston 30.11.2000 päättämien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden /34/ tehtävänä on osaltaan tukea ja edistää maankäyttö- ja rakennuslain yleisten tavoitteiden ja laissa määriteltyjen alueidenkäytön suunnittelun tavoitteiden saavuttamista. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista tulee edistää valtion viranomaisten toiminnassa, maakunnan suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa. Liikenneturvallisuuteen liittyviä linjauksia valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa:

#### **Toimiva aluerakenne**

- Maakunnan suunnittelussa on selvitettävä maaseudun alue- ja yhdyskuntarakenteen sekä kyläverkoston kehittämiseen liittyvät toimenpiteet, joilla edistetään olemassa olevien rakenteiden hyödyntämistä, palvelujen saatavuutta, elinkeinotoiminnan monipuolistamista sekä ympäristöarvojen säilyttämistä.
- Mahdollisuuksien mukaan on lisäksi selvitettävä ja edistettävä alueiden käytön järjestämistä raja-alueilla. Samalla tulee kiinnittää huomiota alue- ja yhdyskuntarakenteen toimivuuteen sekä elinkeinotoiminnan tarpeiden ja ympäristöarvojen yhteensovittamiseen.

#### **Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu**

- Elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta edistetään hyödyntämällä olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta ja eheyttämällä taajamia. Taajamia eheyttäessä parannetaan elinympäristön laatua. Yhdyskuntarakennetta kehitetään siten, että palvelut ja työpaikat ovat hyvin eri väestöryhmien saavutettavissa.
- Alueidenkäytöllä edistetään elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä varaamalla riittävät alueet elinkeinotoiminnoille. Niiden sijoittumisessa kiinnitetään huomiota olemassa olevien rakenteiden hyödyntämiseen ja hyvään saavutettavuuteen.

- Yhdyskuntarakenteen kehittämisessä pyritään vähentämään liikennetarvetta, parantamaan liikenneturvallisuutta ja edistämään joukkoliikenteen edellytyksiä.
- Kaupunkiseutujen keskustoja kehitetään monipuolisina palvelujen, asumisen ja vapaa-ajan alueina.
- Maakuntakaavoituksessa ja yleiskaavoituksessa on selvitettävä mahdollisuudet eheyttää yhdyskuntarakennetta ja esitettävä eheyttämiseen tarvittavat toimenpiteet. Erityisesti kaupunkiseuduilla on selvitettävä toimiva liikennejärjestelmä sekä palvelujen saatavuutta edistävä keskusjärjestelmä ja palveluverkko sekä sen yhteydessä vähittäiskaupan suuryksiköiden sijoittuminen.
- Alueidenkäytön suunnittelussa uusia huomattavia asuin-, työpaikka- tai palvelutoimintojen alueita ei tule sijoittaa irralleen olemassa olevasta yhdyskuntarakenteesta. Vähittäiskaupan suuryksiköt sijoitetaan tukemaan yhdyskuntarakennetta.

#### **Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto**

- Liikennejärjestelmiä suunnitellaan ja kehitetään kokonaisuuksina, jotka käsittävät eri liikennemuodot ja palvelevat sekä asutusta että elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä. Erityistä huomiota kiinnitetään liikenne- ja kuljetustarpeen vähentämiseen sekä liikenneturvallisuuden ja ympäristöystävällisten liikennemuotojen käyttöedellytysten parantamiseen.
- Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja -verkostoja.
- Alueidenkäytössä on turvattava olemassa olevien valtakunnallisesti merkittävien ratojen, maanteiden ja vesiväylien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä valtakunnallisesti merkittävien satamien ja lentoasemien sekä rajanylityspaikkojen kehittämisen mahdollisuudet.
- Alueidenkäytön suunnittelussa on edistettävä eri liikennemuotojen yhteistyötä ja joukkoliikennettä varaamalla riittävät alueet solmupisteinä toimivien tavaraliikenneterminaalien ja henkilöliikenteen matkakeskusten toiminta ja kehittämistä varten.

**Maankäyttö- ja rakennuslaki 1 §:**  
**Lain yleinen tavoite**

*Tämän lain tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä.*

*Tavoitteena on myös turvata jokaisen osallistumismahdollisuus asioiden valmisteluun, suunnittelun laatu ja vuorovaikutteisuus, asiantuntemuksen monipuolisuus sekä avoin tiedottaminen käsiteltävinä olevissa asioissa.*

**1.3**

## **Kestävä kehitys merkitsee myös turvallisuutta ja esteettömyyttä**

Turvallisuus on suomalaisten yhdyskuntien laatutekijöitä. Sen ohella, että elinympäristön laadun vaaliminen on tärkeää nykyisille asukkaille, sillä on pitkällä aikavälillä merkitystä työvoiman saatavuudelle ja sitä kautta taloudellisellekin kilpailukyvyllä.

Turvallinen ympäristö on myös viihtyisä ja vetovoimainen. Hyvä liikenneturvallisuus tukee kestävää kehitystä ja alueellista tasa-vertaisuutta monella tavalla. Sosiaalisen kestävyyden edistämiseksi liikennejärjestelmää

tulee kehittää eri väestöryhmien kannalta enimmäkseen turvallisemmaksi ja esteettömämmäksi.

Liikenne- ja viestintäministeriön liikku-  
misen esteettömyysstrategian lähtökohdat  
ovat sosiaalinen tasa-arvo ja syrjimättömyys,  
varautuminen väestön ikääntymiseen, lii-  
kennejärjestelmän toimivuus ja turvallisuus  
sekä joukkoliikenteen laadun parantaminen.  
Ympäristön ja palvelujen suunnittelussa py-  
ritään siihen, että lopputulos soveltuu mah-  
dollisimman monelle iästä, toimimiskyvystä  
tai kulttuurieroista riippumatta. /15/

Tehokkuuden, kilpailukyvyn ja nopeuden  
vaatimukset uhkaavat kestävä liikennejär-  
jestelmän tavoitteita. Autoistumisesta ja yh-  
dyskuntarakenteen hajautumisesta johtuvia  
ongelmia ovat liikenteen ja ajonopeuksien  
kasvu, asuinalueiden läpiajo, turvattomuus ja  
epäviihtyisyys sekä joukkoliikenteen, kävelyn  
ja pyöräilyn edellytysten heikkeneminen.

Asuinpaikka valitaan yleensä sellaisessa  
elämänvaiheessa, jossa riippuvuus autosta ei  
huoleta. Vaikka etenkin nuoria perheitä hou-  
kuttavat maaseutumaiseen asumismuotoon  
tonttien edullisuus, luonnonläheisyys ja lapi-  
siystävällisyys, tuovat autoliikenne ja julki-  
sen liikenteen puute turvattomuutta ja esteitä  
lasten elämään. Hajanaudessa yhdyskunnassa  
matkat ovat liian pitkiä käveltäväksi tai pyö-  
räiltäväksi ja joukkoliikenteen palveluja on  
mahdotonta turvata kustannustehokkaasti.

Kaikille hyvä elinympäristö tarjoaa mah-  
dollisuuksia henkilökohtaisille valinnoille ja  
vaihtoehtoja erilaisiin elämäntilanteisiin.



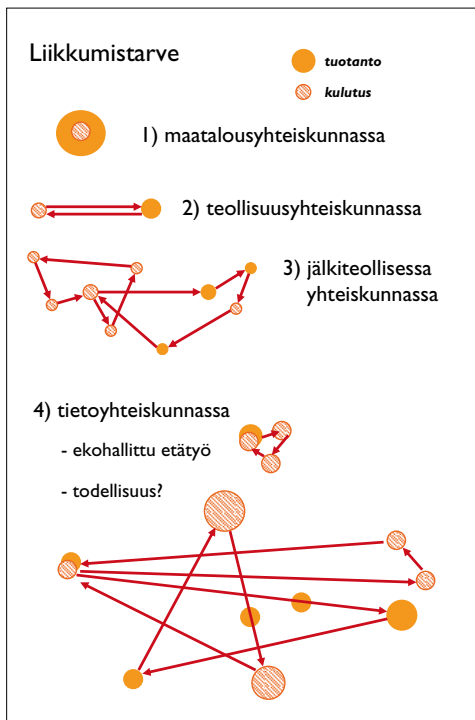
Päivittäisten liikkumistarpeiden hoitaminen on osa elämän hallintaa. Niin paljon kuin auto elämää helpottaakin, se ei saisi olla ainoa vaihtoehto selvitä arjen aikatauluista. Autoriippuvuus voi ilmetä lasten ja nuorten elinpiirin kaventumisena, työikäisten kunnan rapistumisena tai ikääntyneiden eristäytymisenä. Kasvava autoliikenne tuottaa ympäristöhaittoja globaalista ilmastomuutoksesta lähiympäristön häiriöihin, kuten turvattuus, estevaikutukset, melu ja päästöt.

Vaikka tietoyhteiskunta tarjoaa mahdollisuuksia suoritua monista tehtävistä ilman fyysistä liikennettä, liikkumme nykyään enemmän kuin koskaan. Olemme tottuneet palveluihin, vaihteluun ja virikkeisiin, joita haetaan kiihtyvään tahtiin ja entistä kauempaa.

#### I.4

### Turvallisuustoimilla laaja hyväksyntä

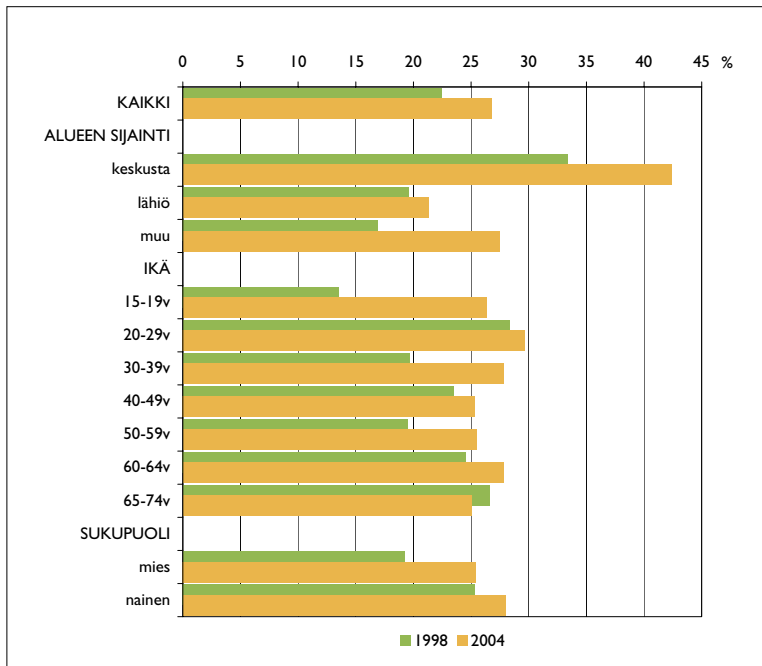
Jos ainoa turvallisuustavoite olisi estää onnettomuudet, olisi turvallisinta välttää liikkumista. Kansanterveyden ja elämän hallinnan näkökulmasta on kuitenkin tärkeää, että esimerkiksi ikääntyneitä kannustetaan omatoimisuuteen ja liikkumiseen omin voimin.



Sen sijaan, että liikenneturvallisuustyössä keskityttäisiin vain onnettomuuksien torjuntaan, tulisi turvallisuuden parantamistavoitteet asettaa laajemmin koskemaan liikkumiskulttuurin ja elinympäristön kehittämistä.

Ihmisen kyvyt tunnistaa riskejä arkielämässä ovat rajalliset. Aistit toimivat luotettavasti kävely- ja juoksunopeudella, mutta moottoriajoneuvon nopeudessa ne pettävät. Autoja on kehitetty turvallisemmaksi, mitä hyödynnetään tehokkaasti niiden markkinoinnissa.

Riskin tunnistaminenkaan ei aina johda totuttujen rutiinien muuttamiseen: esimerkiksi jokapäiväisiin matkoihin ei varata enempää aikaa, vaikka järki varoittaisi vaarallisesta kelistä. Kehittyvä tekniikka ei voi muuttaa fysiikan lakeja eikä ihmisen keho kestä sen kovempaa törmäystä kuin ennenkin.



Niiden asukasbarometrin 1998 ja 2004 vastaajien osuus, joiden mielestä 7-vuotias ei voi kulkea alueella yksin. /4/

Huoli lasten turvallisuudesta aktivoi liikenneympäristön uudelleenarviointiin. Vaikka turvallisuustilanne on kehittynyt hyvään suuntaan, on asukkaiden turvallisuuden tunne heikentynyt. Asukasbarometrin-2004 vastaajista entistä useampi arvioi, etteivät lapset voi yksin liikkua asuinympäristössään. Keskustoissa tätä mieltä oli jo lähes joka toinen. /4/

Turvallisuuden parantamiseksi tarvitaan sekä porkkanaa että keppiä. Tutkimusten mukaan suomalaiset kannattavat elinympäristöönsä rajumpia autoilua rajoittavia toimia kuin suunnittelijat ja päätöksentekijät yleensä uskovat. Kansainvälinen asennetutkimus osoitti, että Suomessa autoilijat ovat muita eurooppalaisia valmiimpia hyväksymään sekä maanteille että taajamiin nykyistä tiukempia nopeusrajoituksia ja valvonnan lisäämistä. /7/

## 2 Liikenneturvallisuus näkökulmana kaavoituksessa

### 2.1

#### Kaavoituksen ja liikennesuunnittelun vuorovaikutus

##### 2.1.1

#### Kunnat ja maakuntien liitot vastaavat alueiden käytön suunnittelusta

Kaavoitus luo edellytykset toimintojen sijainnille ja niiden tarvitsemille yhteyksille. Alueellisella tasolla kaavoituksesta vastaavat maakuntien liitot ja paikallisella tasolla kunnat ovat siis liikenneturvallisuudenkin kannalta keskeisiä toimijoita. Liikenneturvallisuuden, eheän yhdyskuntarakenteen ja hyvän elinympäristön tavoitteet tukevat toinen toisiaan.

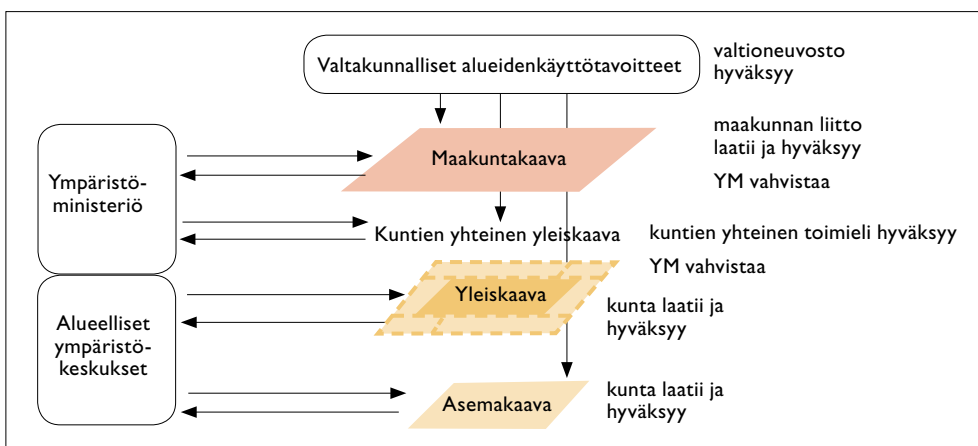
#### MRL 25 §: Maakunnan suunnittelun tehtävät

Maakunnan suunnitteluun kuuluvat maakuntasuunnitelma, muuta alueidenkäytön suunnittelua ohjaava maakuntakaava ja alueellinen kehittämisohjelma. Alueellisesta kehittämisohjelmasta säädetään erikseen.

Maakunnan suunnittelussa otetaan huomioon valtakunnalliset tavoitteet sovittaen ne yhteen alueiden käyttöön liittyvien maakunnallisten ja paikallisten tavoitteiden kanssa.

Maakuntasuunnitelmassa osoitetaan maakunnan tavoiteltu kehitys.

...



Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen kaavajärjestelmä.

### **MRL 20 §: Kunnan tehtävät**

*Kunnan on huolehdittava alueiden käytön suunnittelusta sekä rakentamisen ohjauksesta ja valvonnasta alueellaan. Kunnalla tulee olla käytettävissään tehtäviin riittävät voimavarat ja asiantuntemus.*

...

Kaavoittajan on tärkeää turvata kaavaprosessiin asiantuntemus ja resurssit myös liikenneturvallisuussuunnittelun osalta. Liikenneturvallisuuden näkökulma uhkaa jäädä liian vähälle huomiolle varsinkin pienissä kunnissa, joissa kaavoitukseen on usein muutenkin puutteellisesti voimavaroja. Alle 10 000 asukkaan kunnissa kaavat laaditaan useimmiten konsulttitoimistoina, joiden yhteydessä on mahdollista hankkia liikenneasiantuntemusta. Liikenneturvallisuusasiantuntemuksen puuttuminen kaavoituksesta on ongelmana myös kokoluokaltaan noin 30 000 asukkaan kunnissa, joissa kaavoja tehdään paljolti omin voimin. /25/

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan yli 6000 asukkaan kunnissa tulee olla kaavoittaja. Ympäristöministeriön rahoittaman aluearkkitehtitoiminnan avulla on ollut mahdollista helpottaa tilannetta pienissä kunnissa, joiden on muuten hankalaa saada asiantuntija-apua esimerkiksi suunnittelun ohjelmointiin tai konsulttityön tilaamiseen. Aluearkkitehtitoiminnan piirissä on kaikkiaan noin 30 arkkitehtia ja sata kuntaa.

### 2.1.2

### **Väyläviranomaisten rooli**

Liikenteen suunnittelu etenee maankäytön suunnittelun tapaan hierarkkisesti liikennepolitiikasta ja yleispiirteisestä suunnittelusta yksityiskohtiin. Maanteiden osalta Tiehallinto ja ratojen osalta Ratahallintokeskus ovat kaavoituksen osallisia ja yhteistyökumppaneita.

Uuden maantielain tieverkon kehittämisestä ja kunnossapitoa koskevat tavoitteet ovat yhteneväisiä alueidenkäytön suunnittelun tavoitteiden kanssa. Maanteiden yleis- ja tiesuunnitelman laatimisen tulee perustua oikeusvaikutteiseen kaavaan tai valmisteilla olevan oikeusvaikutteisen kaavan tavoitteisiin (MTL 17 §). Liikenneturvallisuus liittyy kaikkiin suunnitteluvaiheisiin ja erilaisiin yhteistyön tilanteisiin:

- liikennejärjestelmäsuunnitelmat
- liikenneturvallisuussuunnitelmat ja joukkoliikennesuunnitelmat
- aluevarausuunnitelmat ja tarveselvitukset
- teiden yleissuunnitelmat
- tiesuunnitelmat

### **Maantielaki 1 §: Lain tarkoitus**

*Tämän lain tarkoituksena on ylläpitää ja kehittää liikkumis- ja kuljetustarpeiden vaatimia toimivia, turvallisia ja kestävästä kehitystä edistäviä maanteyhteyksiä osana liikennejärjestelmää sekä turvata osallistumismahdollisuudet tieratkaisuja koskevaan suunnitteluun toteuttamalla ja edistämällä hyvää hallintoa ja oikeusturvaa maanteitä koskevissa asioissa.*

*Maantielaki 17 §:*

**Tien suunnittelu ja alueiden käytön suunnittelu**

*Yleissuunnitelman ja tiesuunnitelman tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa maantien sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty. Alueella, jolla on laadittavana tai muutettavana oikeusvaikutteinen kaava, voidaan ryhtyä toimenpiteisiin kaavan tavoitteisiin perustuvan yleis- tai tiesuunnitelman laatimiseksi.*

*Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaava ja yleiskaava on otettava huomioon siten kuin maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään. Yleissuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleissuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kunta ja alueellinen ympäristökeskus sitä puoltavat. Tiesuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin oikeusvaikutteista kaavaa.*

*Sen estämättä mitä 1 momentissa säädetään, voidaan maantie suunnitella, jos tien luonne huomioon ottaen tien sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön voidaan ilman kaa-vaakin riittävästi selvittää yhteistyössä kunnan, maakunnan liiton ja alueellisen ympäristökeskuksen kanssa.*

*Yleis- ja tiesuunnitelmaa laadittaessa on otettava huomioon, mitä luonnonsuojelulaissa (1096/1996) ja sen nojalla säädetään. Tien suunnittelun tulee tarpeen mukaan perustua lisäksi liikennejärjestelmän kehittämistä koskevaan suunnitteluun.*

Liikenneturvallisuus liittyy usein myös lupasoihiin, kuten

- poikkeamisluvat ja suunnittelutarveratkaisut
- liittymäluvat yksityisen tien liittämiseksi maantiehen tai liittymän käyttötarkoituksen muuttamiseksi

**Maantielaki 3 §: Maantieverkon kehittäminen ja kunnossapito**

*Maantieverkkoa kehitettäessä ja pidettäessä kunnossa on kiinnitettävä huomiota siihen, että tieliikennejärjestelmä osana koko liikennejärjestelmää edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamista ja alueiden kehittämistä sekä maankäytön suunnittelussa yhdyskuntarakenteelle ja ympäristölle asetettävien tavoitteiden toteuttamista.*

*Maantieverkon tulee tarjota mahdollisuus turvalliseen ja toimivaan liikkumiseen ja kuljettamiseen koko maassa kohtuullisin kustannuksin ottaen huomioon eri väestöryhmien liikkumistarpeet ja eri elinkeinoalojen kuljetustarpeet. Huomiota on kiinnitettävä luonnonvarojen säästeliääseen käyttöön ja siihen, että maantieverkon ja liikenteen ympäristölle aiheuttamat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi.*

**Maantielaki 11 §: Tienpitoviranomainen**

*Tienpitoviranomaisena toimii Tiehallinto, joka huolehtii tienpitäjälle kuuluvista tehtävistä ja käyttää puhevaltaa tienpitoa koskevissa asioissa. ...*



## Ympäristöhallinto ohjaa, valvoo ja osallistuu

Hyvän liikenneturvallisuuden edellytykset luodaan sovittamalla yhteen maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnittelua. Ympäristöministeriölle kuuluu alueidenkäytön suunnittelun yleinen kehittäminen ja ohjaus. Ministeriö edistää, ohjaa ja valvoo maakunta-kaavoitusta. Alueelliset ympäristökeskukset edistävät ja ohjaavat kuntien alueidenkäytön suunnittelua.

### **MRL 18 §: Alueellisen ympäristökeskuksen tehtävät**

*Alueellinen ympäristökeskus edistää ja ohjaa kunnan alueiden käytön suunnittelun ja rakennustoimen järjestämistä.*

*Alueellisen ympäristökeskuksen on erityisesti valvottava, että kaavoituksessa, rakentamisessa ja muussa alueiden käytössä otetaan huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, muut alueiden käyttöä ja rakentamista koskevat tavoitteet sekä kaavoitusasioiden ja rakennustoimen hoitoa koskevat säännökset siten kuin tässä laissa säädetään.*

...

Kaavaohjauksen tilanteita, joihin liikenneturvallisuuskysymykset liittyvät:

- kuntien kanssa käytävät vuotuiset kehittämiskeskustelut (MRL 8 §); turvallisuus sopii esimerkiksi kehittämiskeskustelun teemaksi
- kaavojen valmisteluun liittyvät viranomaisneuvottelut (MRL 66 §) ja kaavoista annettavat lausunnot

Alueellisista ympäristökeskuksista tiehankkeiden yhteyshenkilöinä ovat usein lähinnä ympäristönsuojelun, pohjavesiasioiden, pilaantuneiden maiden ja luonnon-

varojen käytön asiantuntijat. Tiepiirien yhteistyöhankkeissa on syytä lisätä kaavoitus-asiiantuntijoiden osallistumista ja sitä kautta yhdyskuntarakenteeseen ja elinympäristöön liittyvien kysymysten painoarvoa.

### **MRL 66 §: Viranomaisneuvottelu**

*Maakuntakaavaa valmisteltaessa on oltava yhteydessä asianomaiseen ministeriöön ja alueelliseen ympäristökeskukseen. Asianomaisen ministeriön, alueellisen ympäristökeskuksen ja maakunnan liiton kesken on järjestettävä neuvottelu kaavan laadintaan liittyvien valtakunnallisten tavoitteiden ja muiden keskeisten tavoitteiden selvittämiseksi.*

*Valmisteltaessa muuta kaavaa, joka koskee valtakunnallisia tai tärkeitä seudullisia alueidenkäyttötavoitteita tai joka muutoin on maankäytön, luonnonarvojen, kulttuuriympäristön tai valtion viranomaisen toteuttamisvelvollisuuden kannalta merkittävä, on oltava yhteydessä alueelliseen ympäristökeskukseen. Alueellisen ympäristökeskuksen ja kunnan kesken on järjestettävä neuvottelu tällaisen kaavan laadintaan liittyvien valtakunnallisten, seudullisten ja muiden keskeisten tavoitteiden selvittämiseksi.*

*Edellä 1 ja 2 momentissa tarkoitettuun neuvotteluun on kutsuttava ne viranomaiset, joiden toimialaa asia saattaa koskea.*

Kunnan ja väyläviranomaisten välistä yhteistyötä tehdään valmistelun yhteydessä ja sitä tarvitaan huomattavasti enemmän kuin maankäyttö- ja rakennuslaki minimissään vaatii. Vaikka väyläviranomaisten ei ole mahdollista eikä tarpeellistakaan osallistua kaikkiin kehittämiskeskusteluihin ja viranomaisneuvotteluihin, on tiedot kokouksista ja niissä käsiteltävistä asioista tärkeää toimittaa myös tiepiiriin. Kokoukset ja niihin liittyvä aineisto toimivat tiedonvaihto- ja vuorovaikutuskanavina eri tahojen välillä.

### Liikennejärjestelmäsuunnittelu

Liikennejärjestelmäsuunnittelu on pitkän aikavälin strategista suunnittelua, joka tähtää yhdyskuntatalouden, ympäristön ja kestävä kehityksen kannalta parhaaseen kokonaistulokseen. Siinä tarkastellaan eri liikennemuotoja, eri kulkuvälineillä tehtäviä matkaketjuja, liikenneverkkoja, pysäköintiä, alue- ja yhdyskuntarakennetta, maankäyttöä, rahoitusta ja yhteistyötä. Tavoitteena on moniarvoinen, kaikkiin intressiryhmiin ulottuva, jatkuva prosessi. /24/

Liikennejärjestelmäsuunnitelmat antavat puitteet maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteensovittamiselle. Suunnittelualueena voi olla maakunta tai seutukunta, kaupunkiseutu taikka yksi tai useampi kunta. Luonteva suunnittelun kohde on työssäkäyntialue. Yhteiseen yleiskaavaan liittyvä liikennejärjestelmäsuunnittelu on hyvä foorumi sovittaa yhteen maankäytön ja liikenteen suunnittelua kaupunkiseuduilla.

Liikennejärjestelmää on jo vuosikymmeniä suunniteltu kokonaisuutena pääkaupunkiseudulla, missä se on Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan YTV:n lakisääteinen tehtävä. Vuonna 1994 liikenneministeriö kehotti kaikkia kaupunkiseutuja laatimaan liikennejärjestelmäsuunnitelman. Suunnitelmia onkin sen jälkeen laadittu eri puolilla maata, useilla kaupunkiseuduilla jo toistamiseen. Suunnitelmien vaikuttavuutta on parannettu aiesopimuksilla, joiden mukaan osapuolet pyrkivät edistämään liikennejärjestelmäsuunnitelmassa priorisoitujen hankkeiden ja toimien toteuttamista.

Maankäytön suunnittelu	Liikenteen suunnittelu
<b>Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>yleistavoitteet yleispiirteistä kaavoitusta varten</li> <li>erityistavoitteet kaikkia kaavatasoja varten</li> <li>valtioneuvosto päättää</li> </ul>	Valtakunnallinen liikennepolitiikka ja tavoitteet <ul style="list-style-type: none"> <li>valtakunnalliset liikenteen tavoitteet</li> <li>eri liikennemuotojen kehittämissuunnitelmat</li> <li>runkoverkot</li> </ul>
<b>Maakuntakaava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ratkaisee valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai seudullisesti merkittäviä asioita ja siirtää ne lähtökohdaksi kuntien maankäytön suunnitteluun</li> <li>kaavan aikatahtia on pitkä (10–30 vuotta)</li> <li>ympäristöministeriö vahvistaa</li> </ul>	Liikennejärjestelmäsuunnitelmat Esiselvitykset <ul style="list-style-type: none"> <li>tarveselvitykset</li> <li>yhteysväliselvitykset</li> <li>teemakohtaiset selvitykset</li> </ul> Liikenteen ja väylien yleissuunnittelu <ul style="list-style-type: none"> <li>alustavat yleissuunnitelmat</li> <li>toimenpideselvitykset</li> <li>aluevaraussuunnitelmat</li> </ul>
<b>Yleiskaava/Kuntien yhteinen yleiskaava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ohjaa yhdyskuntarakenteen kehittämistä ja eri toimintojen yhteensovittamista</li> <li>keskeistä yhdyskuntarakenteen, toimintojen sijoittaminen ja yhteyksien järjestäminen sekä rakenteen sovittaminen muuhun ympäristöön</li> <li>laajuus voi vaihdella koko kuntaa koskevasta kaavasta kunnan rajat ylittävään tai yhtä kunnan osaa koskevaan, vain tiettyä maankäyttömuotoa käsittelevään kaavaan</li> <li>ohjaa asemakaavoitusta, mutta voi ohjata rakentamista suoraankin</li> <li>kaavan aikatahtia vaihtelee 5–20 vuotta</li> <li>kunta hyväksyy</li> <li>yhteisen yleiskaavan hyväksyy kuntien yhteinen toimielin ja vahvistaa ympäristöministeriö</li> </ul>	Liikennejärjestelmäsuunnitelmat Esiselvitykset, kuten <ul style="list-style-type: none"> <li>liikenneturvallisuuksuunnitelmat</li> <li>nopeusrajoitusten periaatteet</li> <li>meluntorjunta</li> </ul> Liikenteen ja väylien yleissuunnittelu <ul style="list-style-type: none"> <li>yleissuunnitelmat</li> <li>toimenpidesuunnitelmat</li> <li>aluevaraussuunnitelmat</li> </ul>
<b>Asemakaava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ohjaa alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä ja rakentamista</li> <li>keskeistä alueiden käyttötarkoitus, tilavaraukset, kaupunki- ja maisemakuva sekä hyvä rakentamistapa</li> <li>kaava tähtää toteuttamiseen</li> <li>kunta hyväksyy</li> </ul>	Yksityiskohtainen liikennesuunnittelu <ul style="list-style-type: none"> <li>Tie- ja katusuunnittelu</li> <li>tiesuunnitelma tai tarkka yleissuunnitelma</li> <li>katusuunnitelmat</li> <li>ratasuunnitelmat</li> <li>muut liikenteen aluevaraukset</li> </ul>
<b>Suunnittelutarveratkaisut ja poikkeamis-päätökset</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kunta tai alueellinen ympäristökeskus päättää</li> </ul> <b>Lupamenettely</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ohjaa (yleiskaavan tai) asemakaavan ja rakennusjärjestyksen pohjalta kaavan toteuttamista ja rakentamista</li> <li>kunta päättää</li> </ul>	Liittymäluvut  Toteuttamissuunnittelu <ul style="list-style-type: none"> <li>rakennussuunnitelmat</li> </ul>

## 2.2

### Osallistuminen

Osallistuminen, eri toimijoiden vuorovaikutus ja kansalaisten oikeus vaikuttaa elinympäristöään koskeviin päätöksiin ovat kaavoitusmenettelyn kantavia periaatteita. Turvallisten ratkaisujen suunnittelu, onnistunut vuorovaikutus osallisten kanssa ja ratkaisujen vaikutusten ennakointi edellyttävät hyvää yhteistoimintaa osallisten kesken.

#### **MRL 62 §: Vuorovaikutus kaavaa valmisteltaessa**

*Kaavoitusmenettely tulee järjestää ja suunnittelun lähtökohdista, tavoitteista ja mahdollisista vaihtoehtoista kaavaa valmisteltaessa tiedottaa niin, että alueen maanomistajilla ja niillä, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaisilla ja yhteisöillä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään (osallinen), on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiassa.*

#### **MRL 63 §: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma**

*Kaavaa laadittaessa tulee riittävän aikaisessa vaiheessa laatia kaavan tarkoitukseen ja merkitykseen nähden tarpeellinen suunnitelma osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista.*

*Kaavoituksen vireilletulosta tulee ilmoittaa sillä tavoin, että osallisilla on mahdollisuus saada tietoja kaavan lähtökohdista sekä osallistumis- ja arviointimenettelystä. Ilmoittaminen on järjestettävä kaavan tarkoituksen ja merkityksen kannalta sopivalla tavalla. Ilmoittaminen voi tapahtua myös kaavoituskatsauksesta tiedottamisen yhteydessä.*

Liikenneturvallisuus syntyy eri osapuolien toiminnan ja yhteistyön tuloksena. Liikenneasioissa kaavoituksen osallisia voivat olla:

- asukkaat, koulut, yritykset, yhteisöt ja järjestöt
- Tiehallinto/tiepiiri, Ratahallintokeskus, VR ja muut väyläviranomaiset ja -laitokset sekä kunnan teknisestä toimesta ja liikenneasioista vastaavat
- joukkoliikenteen vastuuviranomaiset väylälaitoksissa, kunnissa ja lääninhallituksissa
- poliisi
- pelastustoimi
- jätehuolto
- kuljetustehtäviä tilaavat tai suorittavat kunnan toimialat (kuten koulutoimi ja sosiaalitoimi), yritykset ja kaupalliset toimijat
- kuljetuspalveluja tarjoavat yritykset ja yhteisöt
- arvoympäristöissä kaupunkikuva-asiantuntijat ja maakuntamuseo.

#### **MRL 85 §: Kadun rakentaminen**

*Katu rakennetaan kunnan hyväksymän suunnitelman mukaisesti. Katu on suunniteltava ja rakennettava siten, että se sopeutuu asema-kaavan mukaiseen ympäristöönsä ja täyttää toimivuuden, turvallisuuden ja viihtyisyyden vaatimukset. Suunnitelmaa laadittaessa on vastaavasti noudatettava, mitä 62 §:ssä säädetään.*

Maankäyttö- ja rakennuslain vuorovaikutusta koskevia säännöksiä sovelletaan myös katusuunnittelussa.



Liikennesuunnitelmaa koskevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman esitteen kansilehti Oulusta. Vaikutusalue on yleensäkin varsinaista suunnittelualueetta laajempi.

Liikenneturvallisuus on luonteva osa elinympäristön suunnitteluun liittyvää vuorovaikutusta. Elinympäristön kehittämisessä jokainen on omista lähtökohdistaan asiantuntija. Turvallisuustavoitteiden ja toimenpiteiden pohtiminen on yhteinen oppimisprosessi kaikille osallisille.

### 2.3

## Kaavoitus ehkäisee ongelmia ennakkoon

Se, että liikenneonnettomuuksia tapahtuu, heijastaa monia elämäntapoihin ja arvoihin, liikennevälineisiin ja ympäristöön liittyviä tekijöitä. Vaikka yksittäinen liikenneonnettomuus on yllättävä ja satunnainen tapahduma, onnettomuuksia voidaan ennustaa ja ehkäistä.

Vastuuta turvallisuudesta ja sen paranemisesta ei voi jättää yksin tienkäyttäjille, vaan liikkumisen reunaehtoja luovien viranomaisten ja päätöksentekijöiden tulee kantaa oma vastuunsa. Liikkumisen tarve, liikenneväylät, tarjolla olevat kulkumuodot sekä ongelmien ratkaisumahdollisuudet määräytyvät pitkälle toimintojen sijoittelun kautta. Maankäytön suunnittelulla vaikutetaan siten liikenneturvallisuuden kannalta keskeisiin tekijöihin: toisaalta eri kulkumuotojen liikennesuoritteeseen eli onnettomuuksille altistumiseen sekä toisaalta liikkumisen ympäristöihin eli onnettomuuksien todennäköisyyteen ja vakavuuteen.

Vakavat onnettomuudet havahduttavat kertaamaan vastaavia vaaratilanteita, joita moni muistaa kokeneensa mutta selvinneensä säikähdyksellä. Niistä pitäisi ottaa oppia tunnistamalla riskitekijät ja pyrkiä poistamaan ne. Niin kauan kuin riski on olemassa, on todennäköistä, että se ennemmin tai myöhemmin johtaa onnettomuuteen.

Yksittäiseenkin onnettomuuteen ei yleensä ole vain yhtä selittävää tekijää vaan monia eri syitä. Liikenneympäristöä kehittämällä ei ole mahdollista estää kaikkia onnettomuuksia. Maankäytön ja liikenteen suunnittelu luo kuitenkin edellytyksiä turvalliselle liikkumiselle ja voi siten vaikuttaa pysyvästi monenlaisten vaaratilanteiden ennaltaehkäisyyn.

Kaavoitusvaiheessa liikenneturvallisuudesta huolehtiminen on edullisempaa kuin virheiden korjaaminen myöhemmin. Jo rakennetun liikenneympäristön korjaaminen

vaatii suuria investointeja, eikä kaikkia ongelmia ole edes mahdollista poistaa jälkeenpäin.

### 2.4

## Liikenneturvallisuus osana vaikutusarviointia

Maankäyttö- ja rakennuslaki asettaa maa- kunkaavalle, yleiskaavalle ja asemakaavalle sisältövaatimukset, joiden täyttymistä arvioidaan vaikutusarvioinnin perusteella.

Selvitykset ja vaikutusten arvioinnit tukevat suunnittelussa tehtäviä valintoja suunnitteluprosessin eri vaiheissa. Vaikutuksia arvioiva työtapo parantaa suunnittelun laatua. Jos selvityksiä ja vaikutusarviointeja tehdään irrallaan varsinaisesta kaavan valmistelusta, niiden merkitys osana hyvää suunnittelua ja valintojen tekemistä hämärtyy. Arviointi helpottaa olennaisten riskien ja vaikutusten tunnistamista ja auttaa löytämään hyväksyttävien ja taloudellisten ratkaisujen periaatteita.

Tärkeitä kysymyksiä ovat kunkin kaavata- son ja -hankkeen olennaisten vaikutusten tunnistaminen, niiden merkittävyyden arviointi sekä selvitysten kohdentaminen ja rajaami- nen. Tutkimusten ja selvitysten tarve riippuu aikaisemmin tehdyistä selvityksistä, kaavata- sosta, hankkeen laajuudesta ja sijainnista yh- dyskuntarakenteessa. Liikenneturvallisuutta on tarkasteltava muiden vaikutusten, kuten liikenteen ympäristöhaittojen sekä sosiaalis- ten ja taloudellisten vaikutusten rinnalla.

### MRL 9 §: Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa

*Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvi- tyksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristö- vaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia.*

**MRA 1 §: Vaikutusten selvittäminen  
kaavaa laadittaessa**

*Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvitettyä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:*

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;*
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;*
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;*
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;*
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuri-perintöön ja rakennettuun ympäristöön.*

Kaavan liikenne- ja ratkaisulla on yleensä vaikutusta kaikkiin asetuksessa mainittuihin arvioitaviin seikkoihin. Liikenteen vaikutusarvioissa korostuvat melu sekä vaikutukset pohjaveteen, ilman laatuun ja ilmastoon, luontoon ja luonnonvaroihin, talouteen sekä ihmisten elinoloihin. Liikenneturvallisuuden varmistamiseksi tarvittavien järjestelyjen kustannuksilla on usein suuri rooli kaavata- loudellisissa kustannusvertailuissa.

Liikennemuodoista turvallisimpia ovat joukkoliikenteen muodot eli juna-, lento- ja linja-autoliikenne. Joukkoliikennematka kuitenkin edellyttää yleensä jalkautumista reitin päissä. Kävely ja pyöräily puolestaan ovat muita liikennemuotoja riskialttiimpia – niiden vaaratekijänä on etenkin moottoriajoneuvoliikenne. Joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edistäminen parantaa liikenneturvallisuuden ohella väestöryhmien tasa-arvoa sekä elinympäristön terveellisyyttä, liikunta- mahdollisuuksia ja viihtyisyyttä.

Uuden maankäytön sijoittaminen rautatieasemien lähelle tekee mahdolliseksi kehittää rautatieliikennettä, joka on tieliikennettä turvallisempaa ja vähemmän ympäristöä kuormittavaa. Samalla on kuitenkin kiinnitettävä huomiota raideliikenteen meluun ja tärinään.

Liikenteen melu on kasvava ympäristöongelma, jonka hallintaan on kiinnitetty enenevästi huomiota EU:n ympäristöpolitiikassa. Meluntorjunnassa suositellaan ensisijaisesti toimenpiteitä, jotka vaikuttavat suoraan melulähteeseen. Ajonopeuksien alentaminen on yksi kustannustehokkaimmista keinoista parantaa turvallisuutta ja torjua melua.

Vaikka turvallisuus on vain yksi näkökulma monien arvioitavien asioiden joukossa, edistävät turvallisuustoimet yleensä samalla yhdyskuntarakenteen eheytymistä, vähentävät liikenteen ympäristöhaittoja ja vaikuttavat myönteisesti yhdyskunta- ja energiatalouteen. Esimerkiksi ajonopeuksien alentaminen vähentää melua, parantaa viihtyisyyttä, elämisen laatua ja joukkoliikenteen asemaa, vähentää ruuhkia sekä säästää liikenteen vaatimaa tilaa.



## 2.5

### Tietoa viranomaisilta ja asukkailta

Kaavoituksen käynnistyessä kannattaa ottaa selvää muiden osapuolien liikenneturvallisuuksista ja sen myötä kertyneestä tiedämyksestä. Kaavoituksessa tarvittavan tiedon hankintaan on kehitetty tapoja, jotka sopivat hyvin vuorovaikutteiseen suunnittelumenetelyyn.

Tapahtuneiden onnettomuuksien analysointi ja erilaisiin turvallisuustutkimuksiin ja -selvityksiin perehtyminen voivat auttaa ymmärtämään onnettomuuksien taustoja. Onnettomuus selvityksiä laaditaan jatkuvasti liikenne- ja viestintäministeriön, Tiehallinnon, Liikenneturvan, Liikennevakuutuskeskuksen sekä tiepiirien omana ja yhteisenä työnä. /63–67/

Tilastokeskuksen ja Liikenneturvan ylläpitämä tieliikenneonnettomuuksien tilasto kattaa kuntien kaduilla, yksityisillä teillä ja maanteilla tapahtuneet tieliikenteen onnettomuudet. Tiehallinto pitää lisäksi tilastoa maanteilla tapahtuneista liikenneonnettomuuksista. Molemmat edellä mainitut tilastot perustuvat poliisilta saatuihin tietoihin.

Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tutkivat Suomessa Liikennevakuutuskeskuksen yhteydessä toimivat tutkijalautakunnat, joissa liikenteen ja ajoneuvotekniikan asiantuntijat, lääkäri, psykologi ja poliisi työskentelevät yhdessä. Tutkijalautakunnat eivät etsi syyllistä vaan perehtyvät onnettomuuden kulkuun, riskitekijöihin, seurauksiin ja olosuhteisiin tapahtuman syiden selvittämiseksi ja uusien onnettomuuksien ehkäisemiseksi. Liikennevakuutuskeskus ylläpitää onnettomuustietorekisteriä tutkijalautakunta-aineistosta.

Useimpiin Suomen kuntiin on tehty kunnan, lääninhallituksen, tiepiirin, Liikenneturvan ja poliisin yhteistyönä liikenneturvallisuuksien suunnitelma. Liikennejärjestelmäsuunnitelmien yhteydessä laadituista selvityksistä saa liikenneturvallisuuksien tietoa maakuntien ja kaupunkiseutujen alueelta.

Monissa kunnissa toimii liikenneturvallisuuksiryhmiä, joissa kunnan eri hallintokunnat toimivat yhteistyössä tiepiirin, poliisin, järjestöjen ja asukkaiden kanssa.

Liikenneturva on yhdessä järjestöjen kanssa tehnyt turvallisuus- ja esteettömyyskartoituksia, joista voi saada valmiita lähtötietoja suunnitteluun.

Tiedonhankintaa palvelevia osallistumismenetelmiä ovat kyselyt, haastattelut ja mielikuvakartat. Liikenneturvallisuuksikartoitukset esimerkiksi ohjattujen kävelykierrosten muodossa viritävät yhteistyöverkostoa samalla, kun suunnitteluun saadaan lähtötietoja. Lisäksi liikenneturvallisuuksia voidaan käsitellä asukasilloissa, tulevaisuusverstaissa, suunnittelupajoissa ja muissa kaavoituksen yhteydessä järjestettävissä vuoropuhelu- ja yhteistyötilaisuuksissa. Menetelmiä on esitelty ympäristöoppaassa Osallistuminen yleis- ja asemakaavoituksessa /41/.

Koululaiskyselyt ovat osoittaneet, että lapset tunnistavat lähiympäristönsä vaarapaikat jopa paremmin kuin aikuiset. Lapsen silmän korkeudelta liikenteen vaarallisuus korostuu. Koulujen aktivoiminen mukaan esimerkiksi vaarapaikkojen kartoitukseen palvelee sekä opetusta että suunnittelua.



Aktiivista osallistumista jo ennen maankäyttö- ja rakennuslakia. Helsingin kantakaupungin koululaiset osoittamassa mieltään (Ipanakapina, syksy 1998).



## 2.6

### Suunnittelun tarkentuessa korostuvat erilaiset asiat

Yleispiirteisen kaavoituksen eli maakunta- ja yleiskaavojen tärkein tehtävä on toimintojen sijoittelu. Toimintojen keskinäinen sijainti ja suhde liikenneverkkoihin ratkaisee etäisyyden, vaihtoehtoiset reitit ja kulkumuodot niiden välillä ja siten liikenteen määrän ja koostumuksen. Toimintojen sijoittelulla vaikutetaan turvallisuuteen niin onnettomuudelle altistumisen kuin niiden vakavuudenkin kautta.

Valtakunnalliset tie- ja rataverkot tukevat tasapainoista aluerakennetta ja ovat siten liikennejärjestelmän runkona. Niiden jatkuvuus, kehittämisedellytykset, turvallisuus ja toimivuus on turvattava kaikilla kaavatasoilla.

**Maakuntakaavassa** ratkaistaan valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja seudullisesti merkittäviä asioita. Maakuntakaavan kautta ne siirtyvät lähtökohdiksi kuntien maankäytön suunnitteluun. Kaavan aikatahtain on pitkä, 10–30 vuotta.

**Yleiskaavalla** on keskeinen asema yhdyskuntarakenteen ohjauksessa, joten siinä tehdään monia liikenneturvallisuuden kannalta ratkaisevia valintoja. Yleiskaavassa painottuvat toimintojen sijoittaminen, yhteyksien järjestäminen ja rakenteen sovittaminen olemassa olevaan ympäristöön. Yleiskaava ohjaa asemakaavoitusta. Jos rakentamispaineita on vähän, yleiskaava voi ohjata myös suoraan rakentamista. Yleiskaavan aikatahtain vaihtelee kaavan tarkoituksen mukaan 5–20 vuoteen.

Yleiskaavat vaihtelevat paljon luonteeltaan, laajuudeltaan ja sisällöltään, joten myös liikenneselvitysten tarve ja tarkkuus vaihtelevat tapauskohtaisesti.

Koko kuntaa koskevassa yleiskaavassa esitetään yleensä liikenneväylien toiminnallinen luokitus yksityiskohtaisempaa suunnittelua varten. On tärkeää, että tie- ja katuverkon jäsentely ja porrastettu nopeusrajoitusjärjestelmä tukevat toisiaan niin, että kullakin väylällä on sen toiminnallisen luokan mukainen ja ympäristön huomioon ottava linjaus ja liittymäratkaisut. Yleiskaava voi sisältää myös ajoneuvoliikenteeltä rauhoitetut alueet, joukkoliikenneratkaisut, pyöräilyn pääyhteydet



Liikenneturvallisuuteen vaikuttavia ratkaisuja eri kaavatasoilla.

sekä liikenteen ympäristöhaittojen torjunnan, kuten melunhallinnan periaatteet.

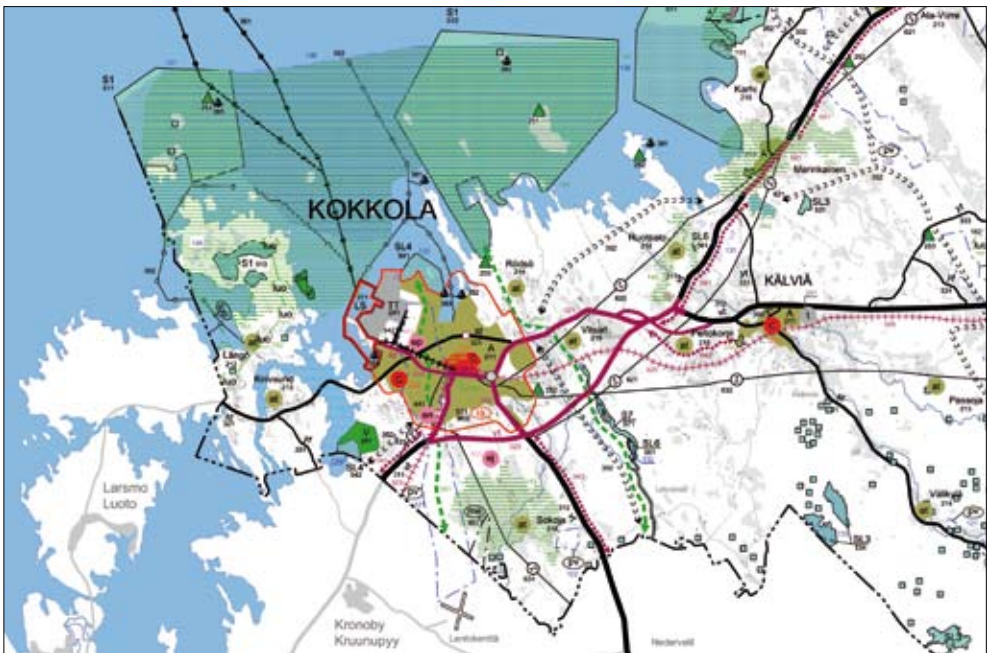
Maankäyttö- ja rakennuslaki on tehnyt mahdolliseksi laatia **kuntien yhteisen yleiskaavan**, joka voi koskea koko aluetta tai tiettyä osa-aluetta useamman kunnan alueella. Yhteinen yleiskaava voidaan laatia vaiheittain, jolloin sen sisällössä voidaan keskittyä ajankohtaisiin kuntien yhteisiin kysymyksiin. Liikennejärjestelmäsuunnitteluun kytketty kuntien yhteinen yleiskaava sopii hyvin välineeksi sovittaa yhteen maankäytön ja liikenteen suunnittelua kaupunkiseuduilla.

**Asemakaavalla** ohjataan alueidenkäytön yksityiskohtaista järjestämistä ja rakentamista. Siinä painottuvat fyysinen rakenne, tilanmuodostus, kaupunki- ja maisemakuva sekä hyvä rakennustapa. Asemakaavoituksessa tutkitaan liikennealueiden ja katuverkon tarpeet sekä henkilö- että tavaraliikenteen kannalta. Kaavassa osoitetaan liikenteen tilavaraukset, liittymät kaduille ja maanteille sekä risteysien näkemäalueet.

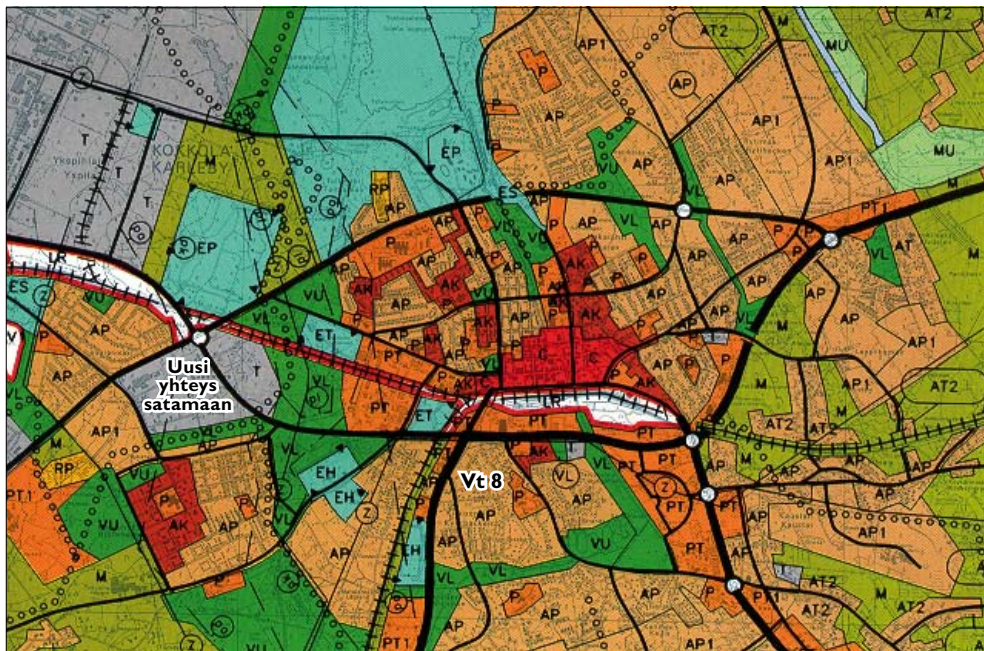
Tonttien käyttötarkoituksia määritettäessä voidaan asemakaavoissakin tehdä liikenneturvallisuuden edellytyksiin vaikuttavia ratkaisuja, kuten koulun tai palvelujen sijoituspäätöksiä.

Asemakaavassa varmistetaan katu- ja liikennealueiden ja kortteleiden sisäisten liikennejärjestelyiden turvallisuus. Tontin sisäisissä ratkaisuissa on liikenneturvallisuuteen kiinnitettävä huomioita mm. vähittäiskaupan suuryksiköjä, huoltoliikenteen reittejä ja pysäköintialueita suunniteltaessa.

Muita kunnallisia ohjauskeinoja, joilla voidaan vaikuttaa rakentamisen ja yhdyskuntarakenteen kehittymiseen, ovat **rakennusjärjestys ja rakennusvalvonta lupamenettelyineen**. Tonttijako tarkentaa asemakaavan ohjausta. Tontinluovutus sopimuksilla ja maankäyttösopimuksilla voidaan ohjata yksittäisten rakennushankkeiden sisältöä tai laajemman toteuttamiskokonaisuuden ratkaisuja. Sopimuksiin on hyvä liittää myös liikenneturvallisuutta koskevia laatu- ja sisältövaatimuksia.



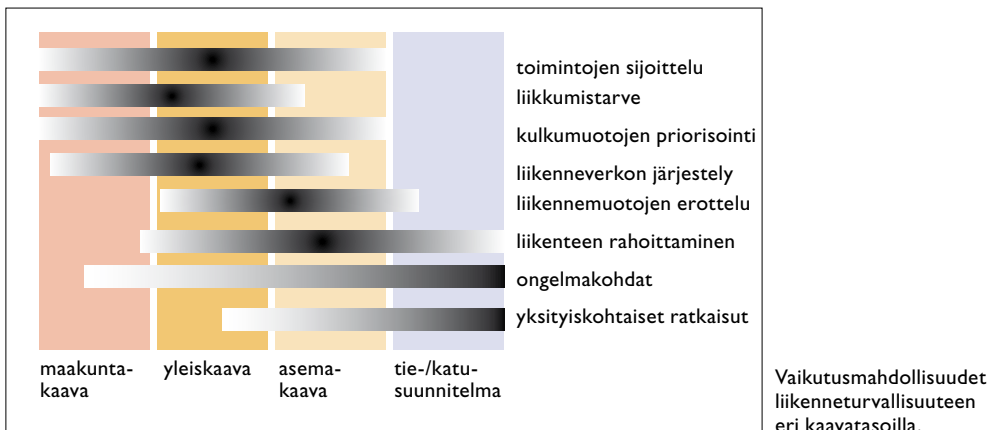
Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavasta (I. vaihe), Kokkolan seutu.



Ote Kokkolan kaupungin yleiskaavasta. Sataman ja valtatie 8:n välille on suunniteltu uusi yhteys parantamaan tavaraliikenteen kuljetusvarmuutta ja antamaan edellytyksiä keskustan liikenteen rauhoittamiselle.



Ote asemakaavasta Kokkolan Mesilästä, alalaidassa edellisessä kuvassa mainittu Satamatie.



Yhdyskuntarakenteen kehitykseen voidaan vaikuttaa **suunnittelutarveratkaisuilla**. Suunnittelutarvealueen ulkopuolella rakennuslupa on myönnettävä, jos luvan edellytykset täyttyvät.

**Rakennusluvassa** ratkaistaan rakennusten yksityiskohdat ja viimeistellään monia liikenteen kannalta tärkeitä ratkaisuja, kuten tontin korkeusasema, liittyminen katuun ja sisäiset liikennejärjestelyt huoltoreitteineen ja pysäköintipaikkoineen.

**Katusuunnitelmien** laatiminen liittyy tiiviisti asemakaavan laadintaan. Alustava katusuunnittelu tapahtuu jo asemakaavoituksen yhteydessä ja yksityiskohdat tarkentuvat katusuunnitelmassa. Myös puiston tai muun yleisen alueen suunnitelma voi sisältää esimerkiksi kävelyn ja pyöräilyn väylästä osia.

## 2.7

### Johdonmukainen linja periaatteista yksittäisiin päätöksiin ja toteutukseen asti

Liikenneturvallisuuteen vaikutetaan kaikissa suunnittelun vaiheissa maakuntakaavoista asemakaavoihin, poikkeamispäätöksiin, tietä- tai katusuunnitelmiin, suunnitelmien toteutukseen ja väylien kunnossapitoon asti. Mitä huolellisemmin liikenneturvallisuus otetaan

huomioon yleispiirteisessä kaavoituksessa ja mitä paremmin samoja periaatteita noudatetaan maankäyttöä koskevissa päätöksissä, sitä varmemmin ongelmia vältetään. Kaikilla eri vaiheissa suunnitteluun osallistuvilla, päättäjillä, lupien käsittelijöillä ja ratkaisujen toteuttajilla tulisi olla yhteinen käsitys liikenneturvallisuuden kannalta tärkeitä ratkaisuista.

Maankäyttö ei käytännössä useinkaan etene suoraviivaisesti hierarkkisen kaavajärjestelmän mukaan, vaan esimerkiksi asemakaavoja laaditaan ilman ajantasaista yleiskaavaa. Silloin on tarpeen tehdä yleiskaavatason mukaiset selvitykset asemakaavan lähtötiedoiksi.

Ongelmia voi aiheutua myös toteutusjärjestyksestä: vaikka kaavassa on varaus asianmukaisiin liikenneyhteyksiin, maankäyttö on saattanut toteutua ennen liikennejärjestelyjä. Ratkaisujen realistisuuden ja toteutusjärjestyksen varmistaminen on tärkeää, koska katteettomat odotukset voivat aiheuttaa ongelmia liikenneturvallisuudelle ja joskus myös liikenteen toimivuudelle.

Ajantasainen yleiskaava antaa pohjan maanhankintapäätöksille. Kaavoitettavaa maata hankittaessa tulee ottaa huomioon liikenneturvallisuusnäkökohdat sekä alueelle tarvittavien liikenneyhteyksien kustannukset ja ajoitus.



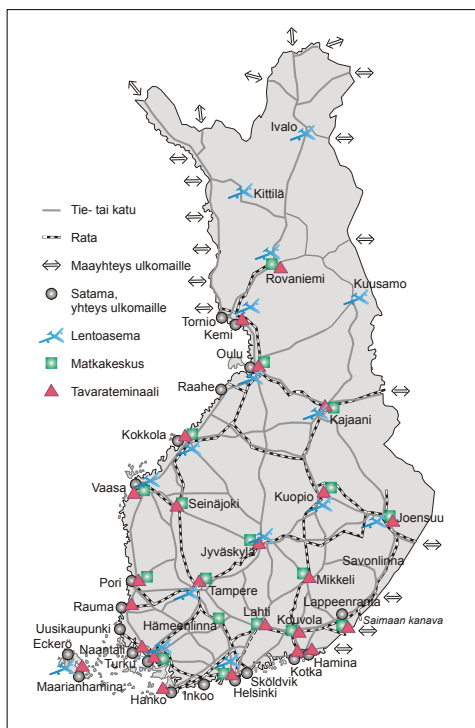
## 3 Turvallisen liikenteen perusteita

### 3.1

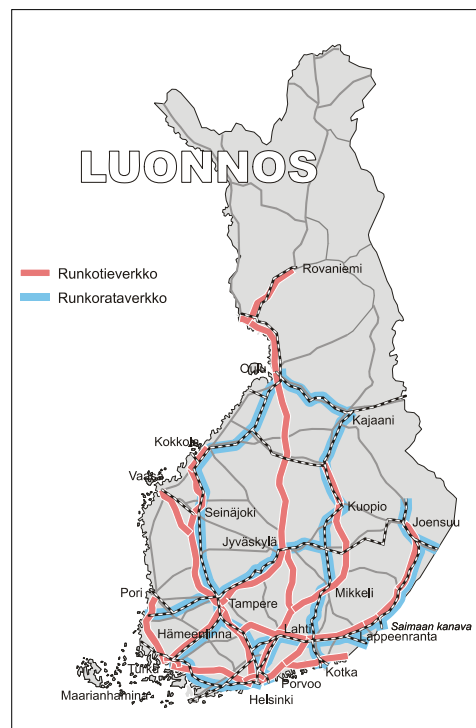
#### Liikenneverkon luokittelu

Suomen tieliikenteen verkko luokitellaan valtakunnallista, seudullista, alueellista tai paikallista merkitystä omaaviksi väyliksi. Liikenneturvallisuuden kannalta on tärkeää hahmottaa, minkä luokan väylää alueiden-

käytön suunnittelu kulloinkin koskee tai minkä luokan väyliin sen vaikutukset kohdistuvat. Väylien liikenteellinen tehtävä, liikennemäärät sekä liikenteen koostumus ovat erilaisia, ja nuo erot ratkaisevat ne periaatteet, joiden mukaan liikennejärjestelyjä ja maankäyttöä sovitetaan yhteen.



Valtakunnallisesti merkittävät liikenneverkot ja terminaalit. /60/



Valtakunnallisesti merkittävät runkotiet ja -radat. Työryhmän luonnos 2.5.2005. Verkon lopullinen laajuus ratkeaa vuonna 2006 tehtävän vaikutusarvioinnin jälkeen. /59/

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamat valtakunnallisesti merkittävät liikenneverkot ovat osa valtakunnan ylimmän tason aluerakennetta. Ne toimivat yhteyksinä maan eri osien välillä ja kansainvälisesti sekä tekevät osaltaan mahdolliseksi asua ja harjoittaa elinkeinoja maan eri osissa.

### 3.1.1

## Maantiet

Maantiet luokitellaan toiminnallisesti valta-, kanta-, seutu- ja yhdysteiksi (MTL 4 § ja MRL 83 §). Valta- ja kantatieverkkoa kutsutaan pääteiksi.

### *Maantielaki 4 §: Maantiet ja niiden luokittelu*

*Maantie on sellainen tie, joka on luovutettu yleiseen liikenteeseen ja jonka ylläpitämisestä valtio huolehtii. Liikenteellisen merkityksensä mukaan maantiet ovat valtateitä, kantateitä, seututeitä tai yhdysteitä.*

*Valtatiet palvelevat valtakunnallista ja maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Kantatiet täydentävät valtatieverkkoa ja palvelevat maakuntien liikennettä. Seututiet palvelevat seutukuntien liikennettä ja liittävät näitä valta- ja kantateihin. Muut maantiet ovat yhdysteitä.*

*Liikenne- ja viestintäministeriö määrää, mitkä maantiet ovat valtateitä ja kantateitä sekä miltä osin ne ovat valtakunnallisesti merkittäviä runkoteitä. Tiehallinto määrää, mitkä maantiet ovat seututeitä ja yhdysteitä.*

...

Maantielain mukaan liikenne- ja viestintäministeriö määrää, mikä osa valta- ja kantatieverkosta on valtakunnallisesti merkittäviä runkoteitä. Eri yhteysvälien vaatimusten mukaan runkotietä voidaan kehittää moottori-

väylänä, nelikaistaisena tienä, ohituskaistoin varustettuna tienä tai muuten korkealuokkaisena kaksikaistaisena tienä. Maantielain mukaan pääsystä runkotielle – eli runkotien liittymistä – voidaan määrätä vain tiesuunnitelmassa.

### *Maantielaki 37 §: Liittyminen maantiehen*

...

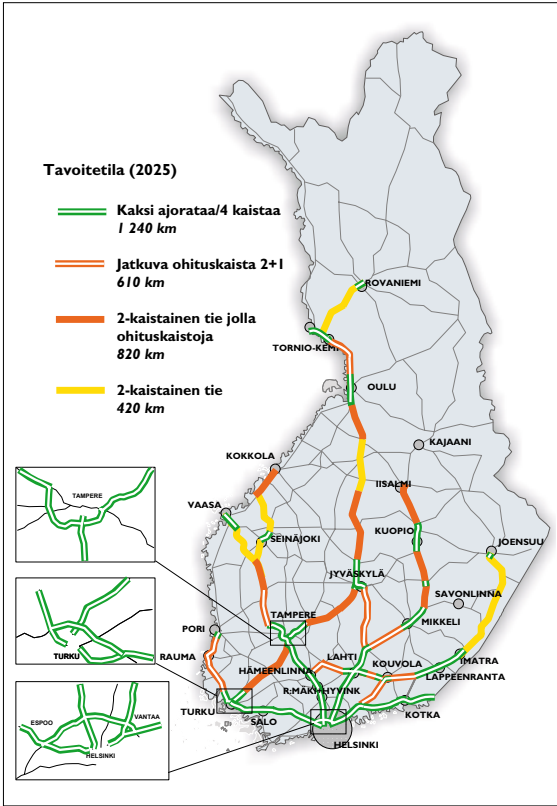
*Mitä 1–3 momentissa säädetään, ei koske moottori- eikä moottoriliikenneteitä eikä 4 §:n 3 momentin perusteella määrättyjä valtakunnallisesti merkittäviä runkoteitä, joille pääsystä voidaan määrätä vain tiesuunnitelmassa.*

Tiehallinnon laatimassa pääteiden kehittämisperiaatteissa tavoitetilan nopeustavoitteena on moottoriteillä 120 km/h, uusilla runkoteillä 100 km/h ja muilla pääteillä 80 km/h–100 km/h. Taajamakeskustojen läpi kulkevilla teillä nopeusrajoitukset sovitetaan ympäröivään maankäyttöön ja sen tarpeisiin. Runkotiet pyritään rakentamaan taajamien kohdalla ohikulkuteiksi.

Moottoriväyläverkon ulkopuolella huomattavalle osalle runkoteitä on suunniteltu vastakkaisten ajosuuntien rakenteellista erottamista. Paikallisen asutuksen yhteyksiin järjestämiseksi tarvitaan tällöin mittavia rinnakkaistie-, yksityistie-, kevyen liikenteen ja liittymäjärjestelyjä. Yksityisten teiden liittämistä erityisesti runkoteihin rajoitetaan voimakkaasti. Liittymien on yleensäkin perustuttava pitkän tiejakson tarkasteluihin.

Päätieverkon kehittäminen on pitkäjänteistä toimintaa, joka varmistamiseksi tarvitaan Tiehallinnon ja kaavoituksesta vastaavien yhteistyötä kaikilla kaavatasoilla tilavarausten ja kehittämistavoitteiden huomioimiseksi maankäytön suunnittelussa.

Seututeiden nopeustavoitteet ovat alempia kuin pääteiden, mutta olosuhteiden salliessa sielläkin voidaan käyttää rajoitusta 100 km/h.



Tiehallinnon alustava näkemys runkotieverkon tavoitetilasta 2025. /59/ – Tarkistettu kuva Pekka Ovaska, Tiehallinto 2006.

Osalla seututeistä ja suurimmalla osalla yhdystieverkkoa on voimassa yleinen 80 km/h-nopeusrajoitus. Tienvarsi-asutuksen kohdalla käytetään turvallisuuden parantamiseksi maltampia nopeusrajoituksia.

### 3.1.2

## Rautateiden runkoverkko

Rataverkko jaetaan valmisteilla olevan ratalakiehdotuksen mukaan kahteen luokkaan, runkoverkkoon (kuva s. 28) ja muuhun rataverkkoon. Rautateiden runkoverkko koostuu nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen radoista. Nopealla henkilöliikenteen radalla tarkoitetaan rataa, jolle olisi ominaista

vähintään 160 km/h-nopeustavoite. Raskaan tavaraliikenteen radat edellyttäisivät akselipainojen korottamista 25 tonniin ja erikseen sovittavilla rataosilla 30 tonniin.

Nopean henkilöliikenteen radat ulottuvat Helsingistä maan muihin suuriin kaupunkeihin. Raskaan tavaraliikenteen radat turvaavat täsmälliset ja tehokkaat kuljetukset vilkkaimin liikennöidyillä radoilla.

Kapasiteetin varmistamiseksi runkoradoilla olisi oltava vähintään kaksoisraiteet kaikilla niillä rataosilla, jotka kuuluvat sekä nopean henkilöliikenteen että raskaan tavaraliikenteen ratoihin.

Tasoristeyksiä ei sallita rataosilla, joilla sallittu nopeus on yli 140 km/h. Tasoristeykset pyritään poistamaan kokonaan myös sellaisilta rataosilta, joilla kuljetetaan vaarallisia aineita tai joilla on tai tulee olemaan vilkasta henkilöliikennettä.

Uusia tasoristeyksiä ei saa rakentaa runkoverkolle eikä muun rataverkon vilkasliikenteisimmille osille.

### 3.1.3

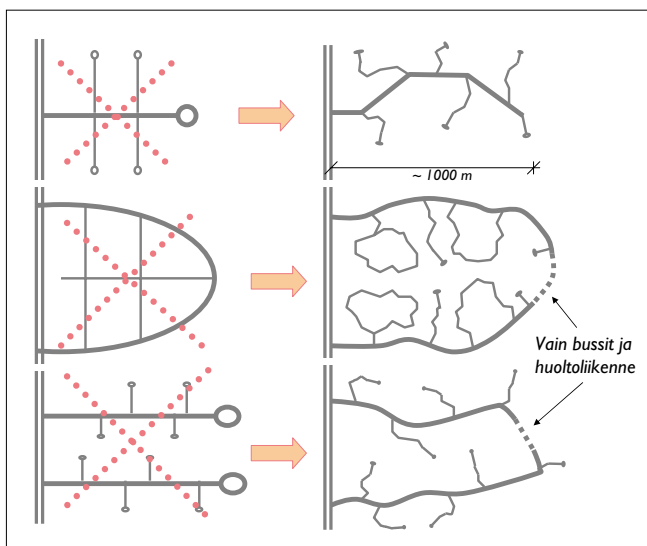
## Taajamien liikenneverkko

Taajaman liikenneverkon jäsentelyn perusajatus on, että runsas, nopea ja pitkämatkainen autoliikenne ohjataan kapasiteetiltaan riittäville pääväylille keskusta- ja asuinalueiden ulkopuolelle.

Taajamien tieliikenteen verkko koostuu kuntien kaduista ja Tiehallinnon maanteistä. Suurissa kaupungeissa maantiet ovat yleensä sisääntuloväyliä ja kehäteitä. Pienemmissä kaupungeissa ja kuntakeskuksissa maantiet ovat yleensä sisääntuloteitä, mutta keskustojen läpi kulkee vanhastaan myös maanteitä.

Kadut voi jakaa kolmeen luokkaan: pääkadut, kokoojakadut ja tonttikadut. Pienillä alueilla sama katu voi toimia sekä kokoojateitä tonttikatuna.

Olemassa olevaa liikenneverkkoa on menneinä vuosikymmeninä jäsennelty esimer-



Kokooja- ja tonttikaduilla on syytä välttää pitkiä suoria osuuksia. /21/

kiksi katkaisemalla katuja ja muuttamalla niitä yksisuuntaisiksi. Vähitellen keinot ovat muuttuneet pehmeämmiksi – eri kulkumuodot voivat sekoittua rauhoitettujen alueiden sisällä, kunhan ajoneuvoliikenne toimii suojattomien osapuolien eli jalankulun ja pyöräilyn ehdoilla. Ajonopeuksien hidastuminen läpiajoreiteillä on samalla ohjannut ulkopuolista liikennettä pääväyläverkolle.

Liikennejärjestelyt asuinalueen sisällä ratkaistaan tapauskohtaisesti. Viime vuosikymmeninä rakennetut asuinalueet ovat sisäisen katuverkon muodosta riippumatta varsin turvallisia, koska niille on liikenneverkon jäsentelyn ansiosta jäänyt vain alueen oma liikenne.

Ajonopeuksien hillitsemiseksi uusien alueiden katuverkossa on vältettävä pitkiä suoria tai vain loivasti kaartavia osuuksia. Tonttikadulla suositeltava enimmäispituus on 150–300 metriä ja yhtenäisen suoran pituus enintään 70–100 metriä. /21/

### 3.1.4

#### Moottorikelkkareitit ja muu maastoliikenne

Moottorikelkkailu tarvitsee maa-alueella omat väylät, koska maastoajoneuvoa ei saa käyttää tiellä (Asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä 11 §). Maastoliikennelain 13.1 §:n mukaan moottorikelkkailureitti voidaan perustaa vain maastoon. Maastolla tarkoitetaan maa-aluetta tai jääpeitteistä vesialuetta, joka ei ole tie tai jota ei ole tarkoitettu moottoriajoneuvo-, kisko tai ilmaliiikenteeseen. Tienpitoviranomainen voi kuitenkin myöntää luvan järjestää tielle moottorikelkkareitin ylityskohdan, jos siitä ei aiheudu vaaraa liikenneturvallisuudelle eikä haittaa tienpidolle (Maantielaki 37 §).

Rautatiealue ja sen tasoristeykset eivät ole maastoliikennelaisissa tarkoitettua maastoa. Kelkkareittejä tai -uria ei siis saa ohjata rautatiealueelle. Ratalakiehdotuksen mukaan maastoajoneuvoa saa kuljettaa rautatiealueella ainoastaan radanpitoviranomaisen luvalla.

Moottorikelkkailuväylät tulisi merkitä kaavoihin joko tilavarauksina tai yhteystarpeina.



### 3.2

## Turvallisuusriskit erilaisissa taajamissa ja niiden ulkopuolella

Taajamissa liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä ovat jalankulun ja pyöräilyn edellytykset, kun taas valtakunnallista merkitystä omaavassa tieverkossa korostuu ajoneuvoliikenteen turvallisuus.

Haasteellisinta on suunnittelu alueilla, jotka eivät ole selkeästi taajamaa eivätkä maaseutua: kaupunkiseutujen reuna-alueet toimivat osana kaupunkimaista rakennetta, vaikka ne liikenteellisesti tukeutuvat suurelta osin maantieverkkoon.

Vuosittain Suomen tieliikenteessä kuolee noin 400 ja loukkaantuu 8600 ihmistä. Loukkaantumisista 700 arvioidaan vakaviksi. Kuolemaan johtaneista onnettomuuksista neljäsosa ja loukkaantumisista puolet on sattunut taajamamerkin vaikutusalueella.

Vuotuiset liikennekuolemat  
(keskiarvo vuosilta 2000–2004)  
tie- ja onnettomuusluokittain. /56/

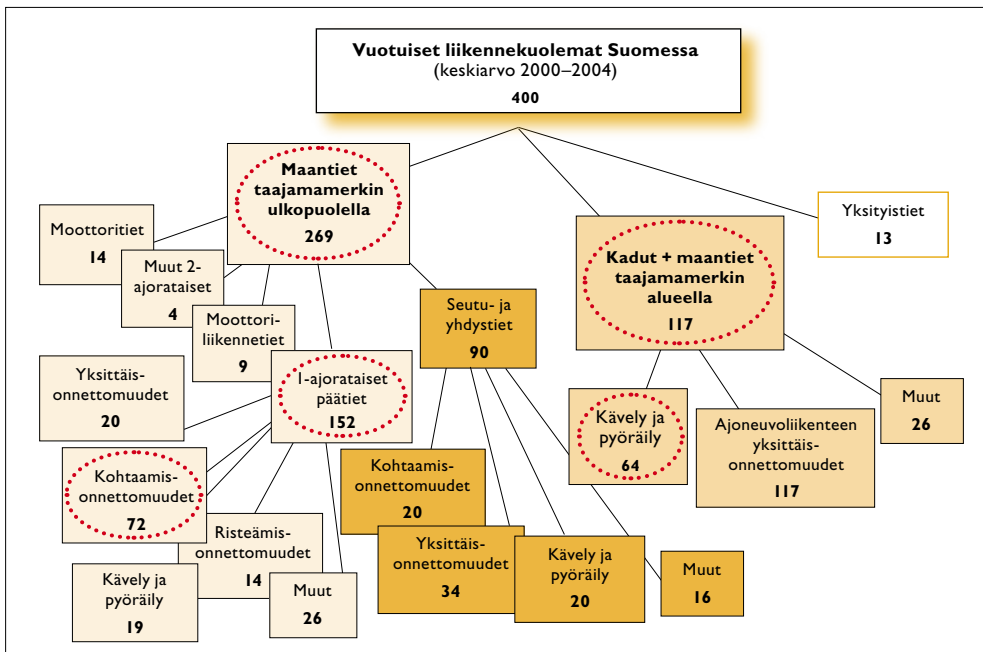
Katujen liikennekuolemista noin 40 % on sattunut pääkaduilla. Haja-asutusalueilla puolestaan 60 % kuolemaan johtaneista onnettomuuksista on sattunut pääteillä ja 30 % muilla maanteilla. /57/

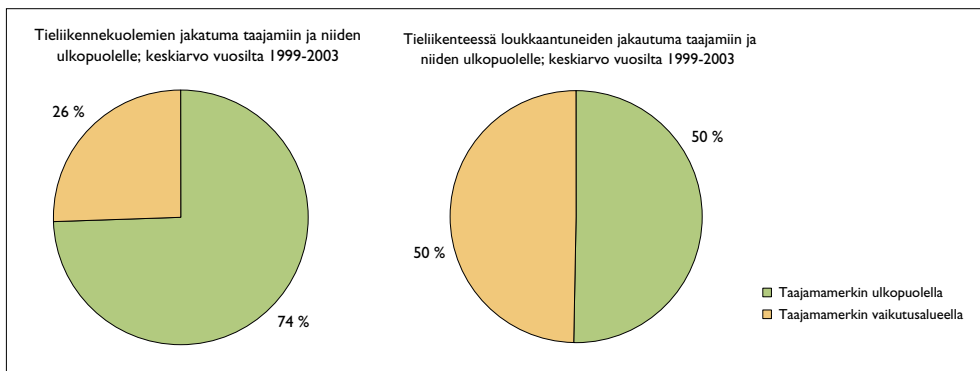
Onnettomuustietoihin voi tarkemmin tutustua julkaisussa Suomen kuntien liikenneturvallisuus – KULTI (LINTU-tutkimus 3/2005). Omia tarkasteluja voi tehdä Excell-työkalulla, jonka saa osoitteesta <http://www.lintu.info/kultityokalu.htm>

### 3.2.1

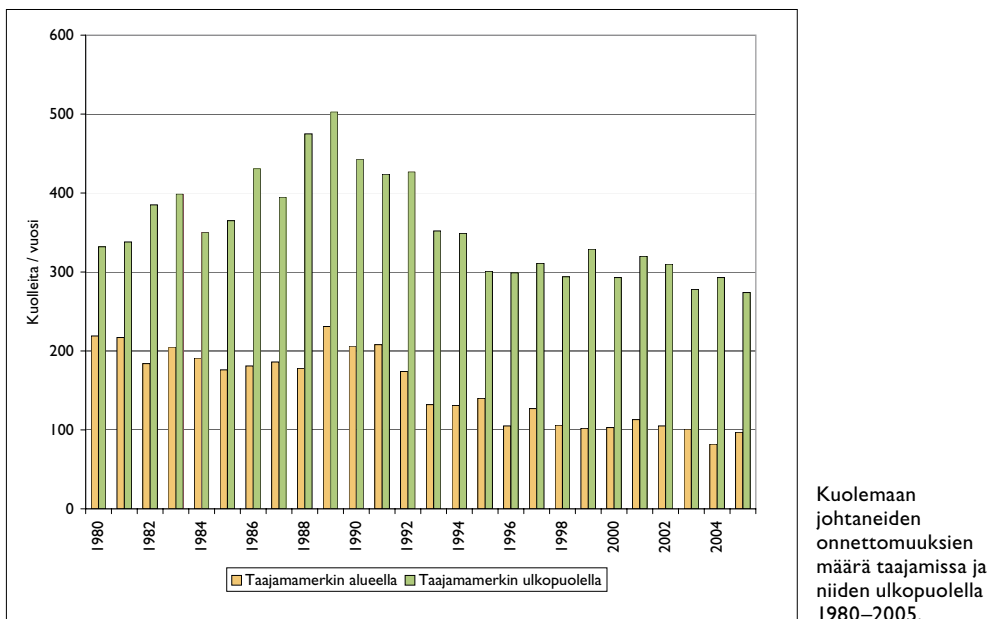
## Taajamissa suuri osa uhreista jalankulkijoita ja pyöräilijöitä

Taajamamerkin vaikutusalueella kaduilla ja maanteilla on kuollut vuosittain runsaat sata ihmistä eli noin neljännes kaikista kuolonuhreista. Henkilövahinkoihin johtaneista onnettomuuksista taajamien osuus on paljon suurempi eli noin puolet. Yli puolet taajamien kuolonuhreista on ollut jalankulkijoita, pyöräilijöitä tai mopoilijoita.





Tieliikenteen kuolemista noin neljäsosa ja henkilövahinko-onnettomuuksista noin puolet tapahtuu taajamamerkin vaikutusalueella. – Henkilövahinko-onnettomuudeksi nimitetään onnettomuutta, jonka seurauksena joku on kuollut tai vammautunut.



Taajamaliikenteessä kuolleiden määrä on vähentynyt lähes puoleen 1980-lukuun verrattuna. Pyöräilijöille sattuneet kuolonkolarit ovat vähentyneet vieläkin enemmän. Hyvää kehitystä selittää osaltaan yleinen liikenneturvallisuuden parantuminen, joka johtuu monista tekijöistä. Taajamien keskimääräistä paremmassa kehityksessä on ansionsa 30 km/h- ja 40 km/h-nopeusrajoituksilla, jotka yleistyivät 1990-luvulla.

### 3.2.2

## Valtakunnallisilla pääteillä kohtaamisonnettomuudet pahin ongelma

Liikennekuolemat ovat keskittyneet vilkasliikenteisille väylille. Yleisin kuolonkolarin tyyppi maanteillä on vastakkaisista suunnista tulevien yhteentörmäys eli kohtaamisonnettomuus.

Suurin vaikutus kuolemanriskiin eri tyyppisillä tiellä on sillä, onko vastakkaiset ajosuunnat erotettu rakenteellisesti toisistaan. Esimerkiksi moottoriliikenneteiden ja tavallisten pääteiden kuolemanriski on noin nelinkertainen moottoriteihin verrattuna. Tavallisilla yksiajorataisilla pääteillä tapahtuu noin 60 % maanteiden kuolemista, vaikka niiden osuus koko maantieverkon pituudes-

ta on alle 20 %. Kohtaamisonnettomuuksien ehkäisy on nostettu yhdeksi kärkihankkeista valtakunnallisessa liikenneturvallisuusohjelmassa 2006–2010. Tärkein toimenpide on yksiajorataisten pääteiden ajosuuntien erottelu keskikaiteita rakentamalla. /56/

Asutuksen leviäminen haja-asutusalueelle heikentää pääteiden turvallisuutta. Kuolemanriski eli kuolemien määrä suhteessa ajettuihin kilometreihin on suurimmillaan taajamamerkkien ulkopuolisilla päätieosuuksilla, joiden varrella on asutusta. Näillä teillä sattuu kohtaamisonnettomuuksien ohella paljon kävely-, pyöräily- ja liittymäonnettomuuksia.

Tiehallinnon pääteillä sattuneissa kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa raskas liikenne (linja-autot ja erilaiset kuorma-autot) on ollut osallisena runsaassa 40 prosentissa. Muiden maanteiden kuolonkolareissa

### Turvallisuusriskejä eri tieluokissa

Luvut perustuvat maanteillä vuosina 1997–2001 tapahtuneisiin onnettomuuksiin.

RISKI = henkilövahinkoihin tai kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä kohti

Tietyyppi	Tiepituus km	Ajoneuvoja/ vrk	Henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia			Liikennekuolemia		
			Määrä/v	Tiheys/ 100 km	RISKI	Määrä/v	Tiheys/ 100 km	RISKI
Moottoritie	427	21 900	149	35	4,4	11	2,5	0,32
Muu 2-ajoratainen tie	179	21 300	146	82	10,5	5	2,6	0,33
Moottoriliikennetie	129	11 30	30	23	5,7	7	5,9	1,43
<b>Yhteensä</b>	<b>735</b>	<b>19 900</b>	<b>326</b>	<b>44</b>	<b>6,1</b>	<b>23</b>	<b>3,1</b>	<b>0,43</b>
Muut päätiet								
- taajamamerkki	170	4 900	61	36	20	2	1,1	0,59
- tilastotaajama	1535	4 900	332	22	12	33	2,2	1,21
- asutustihentymä <sup>1)</sup>	576	3 700	83	14	10,7	13	2,2	1,65
- asutustihentymä B <sup>2)</sup>	866	3 300	99	11	9,5	15	1,7	1,43
- haja-asutus	8164	2 400	608	7	8,4	87	1,1	1,2
<b>Yhteensä</b>	<b>11311</b>	<b>2 950</b>	<b>1184</b>	<b>10</b>	<b>9,7</b>	<b>150</b>	<b>1,3</b>	<b>1,23</b>
Muut kestopäällystetyt tiet								
- taajamamerkki	1990	2 200	340	17	21,2	14	0,7	0,89
- tilastotaajama	4121	1 400	313	8	14,6	23	0,5	1,05
- asutustihentymä	1945	800	84	4	14,7	6	0,3	0,97
- asutustihentymä B	3436	700	131	4	14,2	10	0,3	1,11
- haja-asutus	22449	500	458	2	11,2	45	0,2	1,10
<b>Yhteensä</b>	<b>33940</b>	<b>750</b>	<b>1326</b>	<b>4</b>	<b>14,2</b>	<b>97</b>	<b>0,3</b>	<b>1,04</b>
<b>Soratiet</b>	<b>27206</b>	<b>100</b>	<b>127</b>	<b>0</b>	<b>12,6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0,61</b>
<b>Kaikki tietyyppit keskimäärin</b>	<b>73192</b>	<b>1 050</b>	<b>2963</b>	<b>4</b>	<b>10,6</b>	<b>276</b>	<b>0,4</b>	<b>0,99</b>

<sup>1)</sup> asutustihentymä = 400 metrin säteellä tiestä vähintään 60 asukasta/km<sup>2</sup>

<sup>2)</sup> asutustihentymä B = 400 metrin säteellä tiestä 30–60 asukasta/km<sup>2</sup>

raskas liikenne on ollut osallisena noin 20 prosentissa /53/. Suurimmat Suomen teillä liikennöivät yhdistelmäajoneuvot painavat 60 tonnia, mikä ei juuri jätä vastapuolelle selviämismahdollisuuksia. Vähäliikenteisillä teillä sattuneet vakavat onnettomuudet osoittavat, ettei liikenteen vähäisyys välttämättä takaa turvallisuutta.

### 3.2.3

#### Rautateillä tasoristeykset vaaranpaikkoja

Tasoristeyksissä tapahtuneet onnettomuudet ovat viime vuosikymmeninä vähentyneet selvästi. Hyvä kehitys johtuu pääasiassa siitä, että tasoristeys on poistettu ja varoituslaitteita on lisätty.

Onnettomuuspaikoissa on yleensä ollut vain vähän ajoneuvoliikennettä. Tutkijalautakunta-aineiston mukaan tasoristeysonnettomuuksien osuus kaikista yksityisteillä tapahtuneista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista 1990-luvulla oli hieman alle 40 %./47/

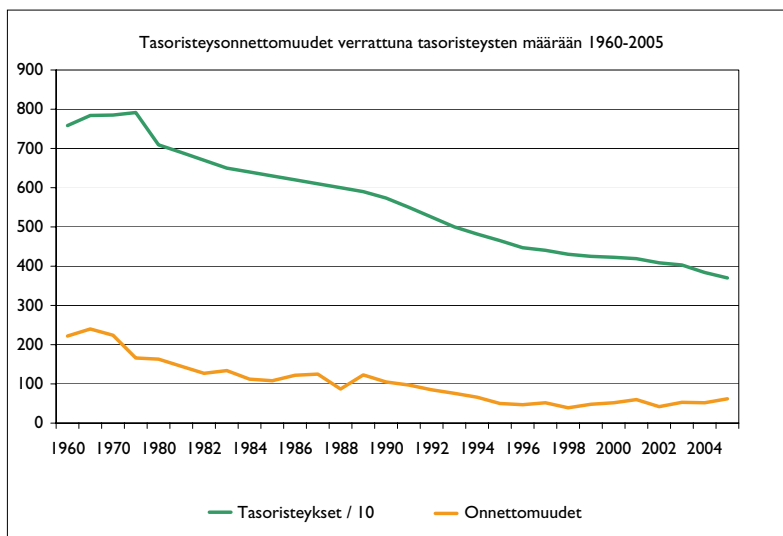
### 3.2.4

#### Suunnittelematon hajarakentaminen on yhteinen haaste

Viime vuosikymmeninä erityisesti suurten kaupunkiseutujen taajama-alueet ovat kasvaneet ja niiden yhdyskuntarakenne on hajautunut. Kaupunkien reuna-alueet ovat pirstoutuneet ja niille on syntynyt maankäyttöä, joka ei ole kaupunkimaista eikä maaseutumaista.

Sekä rakentaja että kunta kokevat yleensä hyötyvänsä haja-asutusmaisesta rakentamisesta, vaikka se koituu pitkällä aikavälillä kalliiksi niin yksityis- kuin julkistaloudellekin. Maanteihin tukeutuva rakentaminen asemakaava-alueiden ulkopuolella aiheuttaa ongelmia myös liikenneturvallisuudelle ja teiden palvelutasolle.

Paikallisen ja pitkämatkaisen liikenteen erottelu on tehokas keino parantaa liikenneturvallisuutta. Maanteiden tehtävät liikennettä välittävinä ja maankäyttöä palvelevina eivät saisi sekoittua. Kullekin tielle on sovittava tietty rooli, jonka mukaan tietä ja sen varren maankäyttöä kehitetään.



Tasoristeysten ja niissä tapahtuneiden onnettomuuksien määrän kehitys 1960–2005. /47/



Suomen Kuntaliitto on julkaissut HAJAVA-esitesarjan havainnollistamaan yhdyskuntarakenteen merkitystä kunnan kehityksessä. /10/,/62/

Päätie- ja rataverkot palvelevat valtakunnan eri osia ja yhteyksiä ulkomaille. Niiden toimivuus ja turvallisuus on tärkeää koko maan, mutta myös yksittäisen kunnan kannalta, joten niiden kehittämistarpeet ovat reunaehtoja maankäytön suunnittelussa. Tilavarauksen lisäksi niille on turvattava kytkennät ympäröivään maankäyttöön ja muuhun tieverkkoon. Turvallisuuden vuoksi päätteillä on tai niille pyritään määrittelemään tiesuunnitelmissa yksityisten teiden liittymäkielto. Uusi liittymä runkotielle on mahdollinen vain, jos se hyväksytään tiesuunnitelmassa. Liittymien järjestelyperiaatteet muotoutuvat maakunta- ja yleiskaavoituksessa ja ne osoitetaan asemakaavassa.

Haja-alueeltakin tarvittaisiin turvalliset kävely- ja pyöräily-yhteydet taajamaan. Niiden suhteen uusilla asukkailla ja kunnalla on usein epärealistisia odotuksia. Tiehallinto joutuu resurssien puutteessa lykkäämään tai jättämään toteuttamatta monia jo tarpeellisiksi todettuja hankkeita. Asukkaiden turvallisuutta ajatellen uusi asutus on perusteltua ohjata alueille, joilla palvelut ovat jo olemassa ja joiden turvallisuusjärjestelyt on toteutettu.

Haja-asutuksen leviäminen myös ratojen taakse on syytä estää, ellei tasoristeysten turvallisuutta ole varmistettu. Rakennuspaikkojen kulkuyhteydet on pyrittävä johtamaan eritasoristeysten tai varoituslaitteilla varustettujen tasoristeysten kautta.

Yhdyskuntarakenteen hajautuminen on tapahtunut yleensä vähitellen ilman tiettyä yksittäistä suunnittelupäätöstä, johon olisi voitu puuttua. Tien ja radanpitäjän, kuntien, maakuntien ja ympäristöhallinnon jatkuva yhteistyö on tarpeen, jotta voidaan hillitä hallitsematonta maankäytön leviämistä.

### Taajamien ulkopuolella liikenneturvallisuudelle tärkeää

Yhdyskuntarakenteen eheydestä huolehtiminen, liikenteen kasvun hillintä

Järkevä työnjako kuljetusmuotojen välillä

Rautateiden estevaikutuksen vähentäminen ja risteämisten turvallisuus

#### Päätieverkko (valta- ja kantatiet) ja sen kehittäminen

- Taajamien ja taajamakeskustojen ohikulkuteiden luonteen tukeminen
- Pitkä- ja lyhytmatkaisen liikenteen erottelu, rinnakkaistiet
- Tienvariasutuksen leviämisen ohjaus alueille, joiden liikenne on järjestettävissä turvallisesti
- Olemassa olevan tienvariasutuksen turvallisuus; *rinnakkaistie- ja yksityistiejärjestelyt, kävelyn ja pyöräilyn väylät, alikulut, nopeudet*
- Kohtaamisonnettomuuksien torjuminen; *vastakkaisten ajosuuntien erottaminen, kaiteet, nopeudet*
- Suistumisonnettomuuksien lieventäminen; *kaiteet, ympäristön pehmentäminen, nopeudet*
- Liittymät; *yksitysteiden liittymistä vapaita tiejaksoja; turvallisia liittymiä*

#### Muu tieverkko (seutu- ja yhdystiet)

- Matalat nopeudet taajamien läpikulkuteilla
- Tienvariasutuksen turvallisuus; liittymät, nopeudet, jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt
- Liittymien parantaminen ja tieympäristön pehmentäminen

### 3.3

## Valintoja kestävän liikkumiskulttuurin ja elinympäristön hyväksi

Liikennesuunnittelun historia liittyy autoistumiseen, joka Suomessa kiihtyi 1960-luvun alusta lähtien. Nopeaa kehitystä ajatellen on ymmärrettävää, että auto hallitsee edelleen monella tavalla liikenneajatteluamme ja asenteitamme. Kestävän kehityksen kannalta on olennaista, että liikenteen suunnittelu vaikutuksineen pystytään näkemään totuttua laajalaisemmin.

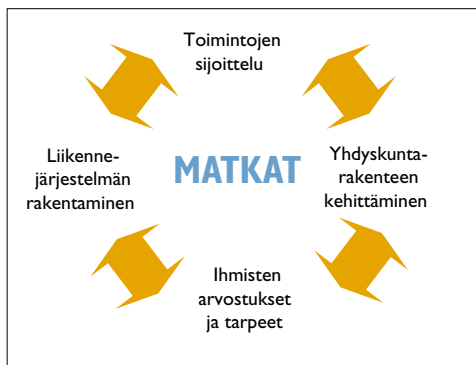
Uusia tuulia liikenneajatteluun tuo liikkumisen ohjaus (Mobility Management), jonka työkaluja ovat väyläinvestointien sijasta viestintä, tietotekniikka ja eri toimijoiden välinen vuorovaikutus. Euroopan ruuhka-alueilta virinneen ajattelutavan mukaan tehokkainta on vaikuttaa liikenteeseen jo ennen kuin matka alkaa. Periaate ei sinänsä ole uusi – liikenteen kasvun hillintä on myös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja liikenteen ympäristöpolitiikan lähtökohtia.

Uutta liikkumisen ohjauksessa on pyrkiä irti toimijoiden välisestä sektorijattelus-

ta, synergiaetujen korostaminen ja vastuun ulottaminen totunnaisista liikennealan toimijoita laajemmalle. Hyvä liikennejärjestelmä koostuu toisiaan tukevista moninaisista osista, jotka yksinään voivat olla marginaalisia. Peruselementtejä ovat joukkoliikenne, kävely, pyöräily, autojen yhteiskäyttö, kimpakyydit, kotikuljetuspalvelut, taksit, pysäköinti, taloudellinen ajotapa, etätyö ja muut etätoiminnot, eri palvelumuotojen yhdistelmät sekä yhteinen kampanjointi. Eri toimijat voivat yhdessä vaikuttaa liikennetarpeeseen, parantaa liikennepalveluja ja tukea sekä ihmisen että ympäristön kannalta edullista ja tervettä liikkumiskulttuuria.

Liikennesuunnittelussa kokonaisvaltaista ajattelutapaa edustaa ruotsalainen neliporrasperiaate, jonka mukaan liikenteen kasvun ongelmiin voidaan vaikuttaa vaihteittain:

- 1) liikkumistarpeeseen ja liikennemuotojen valintaan vaikuttaminen
- 2) liikenneverkon ja -välineiden tehokkaampi käyttö
- 3) pienet korjaustoimet olemassa olevassa infrastruktuurissa
- 4) uudet investointihankkeet. /58/



Kokonaisnäkemyksiä liikkumiseen ruotsalaisen TRAST-ohjeiston mukaan. /58/

Liikennesuunnittelun uudistustarpeeseen on kiinnitetty huomiota myös EU:n kaupunkiympäristöpolitiikassa. Komissio on koonnut hyviä käytäntöjä ja laatii suuntaviivoja kestävästä kaupunkiliikenteen suunnitelmista (Sustainable Urban Transport Plans, SUTP) varten. /14/

### 3.3.1

## Liikenteen kasvun hillinnästä

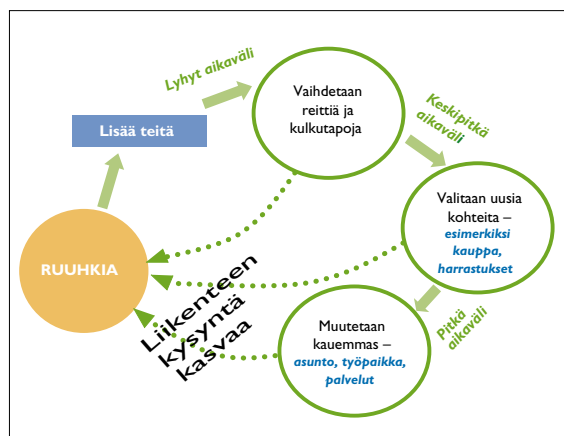
Liikenne on toimivan yhteiskunnan edellytys ja liikkuminen yksi kansalaisten perustarpeista. Talouskasvu, liikennemäärät ja yhdyskuntarakenteen ovat riippuvuussuhteissa toisiinsa: teollistuminen ja taloudellisen toimeliaisuuden kasvu on merkinnyt kasvavia kuljetustarpeita.

Perinteisessä liikennesuunnittelussa liikenteen kasvavaan kysyntään on vastattu parantamalla liikenneväylien kapasiteettia. Uusien väylien rakentaminen ei kuitenkaan ole ratkaissut ruuhkia, koska entistä paremmat ja nopeammat yhteydet lisäävät liikenteen kysyntää; jo lyhyellä aikavälillä opitaan käyttämään uutta reittiä ja sen varrella olevia palveluja, pitkällä aikavälillä nopeutunut yhteys kannustaa myös rakentamaan kauemmas.

Ajalla mitattavan etäisyyden lyheneminen on taustatekijä yhdyskuntarakenteen hajautumiselle. Ihmiset eri kulttuureissa käyttävät liikenteeseen 70–80 minuuttia päivässä, joten tarjolla olevasta liikennejärjestelmästä riippuu, miten kauas arkimatkat suuntautuvat. Suomessa keskimäärin pisimpiä päivämatkoja tekevät Helsingin työssäkäyntialueen reunoilla asuvat, joilta kuluu liikenteeseen aikaakin selvästi keskimääräistä enemmän.

Koska toimintojen välimatkat ovat kasvaneet, ovat jokapäiväiset matkat pidentyneet ja henkilöliikenne lisääntynyt. Eri toimintojen, kuten kaupan, koulujen ja muiden palvelujen keskittyminen sekä sijoittuminen irralleen muusta yhdyskuntarakenteesta kasvattaa etäisyyksiä ja siten edistää liikenteen kasvua ja riippuvuutta henkilöautoista.

Maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteen sovittaminen on välttämätöntä, jotta etenkin kaupunkiseuduilla voitaisiin hillitä



Uusien teiden rakentaminen ei poista kaupunkiseutujen ruuhkia, koska ne lisäävät myös liikenteen kysyntää. /48/

matkojen pidentymistä, liikenteen kasvua ja yhdyskuntarakenteen hajautumista.

Liikennepoliitikassa pitäisi päästä yksittäisten liikenneongelmien ratkaisuisista kokonaisvaltaiseen liikennejärjestelmän tarkasteluun, mikä sisältää autoliikenteen sujuvuuden ja liikennetaloudellisen hyödyn lisäksi vaikutukset turvallisuuteen ja ympäristöön.

On laskettu, että vaikuttamalla yhdyskuntarakenteeseen, käytettävissä oleviin kulku- ja kuljetusmuotoihin sekä liikkumistottumuksiin on mahdollista vähentää ajoneuvoliikennettä henkilöä kohti parhaimmillaan 20-30 prosenttia. /28/

### 3.3.2

#### Joukkoliikenteen edellytyksistä

Sekä kuljettuun matkaan että liikenteessä kuluvan aikaan nähden joukkoliikenne, erityisesti raideliikenne, on muita liikennemuotoja turvallisempaa. Jos käyttäjiä on tarpeeksi, raideliikenne on myös käyttökustannuksiltaan, energiankulutukseltaan ja päästöiltään edullisin liikennemuoto.

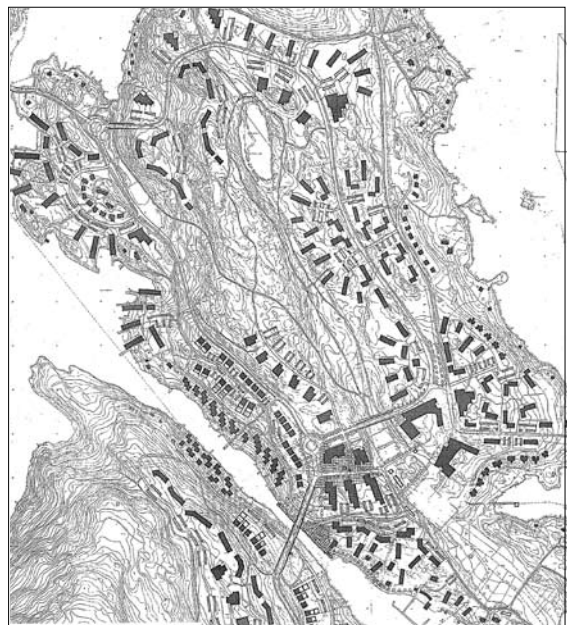
Joukkoliikenteen perusratkaisut tehdään yleispiirteisessä suunnittelussa. Eri joukkoliikennemuodoilla on omat vahvuusalueensa. Toimiakseen taloudellisesti ne tarvitsevat riittävät edellytykset maankäytössä.

Joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus on Suomessa Euroopan matalimpia ja sen kilpailukyky henkilöautoon verrattuna on jatkuvasti heikentynyt. Yhteiskuntataloudellisesta ja liikennepoliittisesta näkökulmasta joukkoliikenteen kilpailukykyä pyritään parantamaan, mikä edellyttää voimakkaita toimia erityisesti kasvavilla kaupunkiseuduilla. Yksi keskeisistä keinoista on joukkoliikenteen toimivuuden varmistaminen maankäytön suunnittelun yhteydessä. Lisäksi tarvitaan raideverkon, linja-autoliikenteen laatukäytävien, terminaalien, vaihtopysäkkien ja esteettömien eri kulkumuodoista koostuvien matkaketjujen kehittämistä. /11/

Joukkoliikenteen taloudellinen järjestäminen vaatii yhdyskunnalta riittävää kokoa ja tiiveyttä. Jotta henkilöautoliikenteen kanssa kilpaileva laadukas joukkoliikenne olisi mahdollista järjestää, asukastiheyden pitäisi olla vähintään 2000 asukasta neliökilometrillä. /23/

Edullisinta on rakentaa sinne, missä joukkoliikennepalvelut jo toimivat. Sormimainen rakenne tarjoaa joukkoliikenteen kannalta hyviä laajenemisalueita. Jotta tarpeetonta autoistumista vältetään, on uusia alueita toteutettaessa tärkeää tarjota joukkoliikennepalvelut alusta lähtien, mieluummin etukäteen kuin asukkaiden jo muutettua alueelle.

Linja-autoliikenne on suuressa osassa Suomea paikallisen joukkoliikenteen perusmuoto. Bussit voivat enimmäkseen käyttää samaa katuverkkoa kuin muutkin autot. Reitit ovat periaatteessa joustavasti muunneltavissa kysynnän mukaan. Käytännössä suomalais-  
taajamien asukastiheys ei kuitenkaan tarjoa riittävää kysyntää kuin suurimmilla kaupun-



Kuopion Lehtoniemessä bussiliikenne on ollut suunnittelun lähtökohtana, mikä näkyy helminauharakenteena pysäkkien ympärillä. /17/



kiseuduilla. Keskiuurissa kaupungeistamme tarvitaan tehokkaita toimenpiteitä, jotta joukkoliikenteellä olisi rooli niiden liikennejärjestelmässä myös tulevaisuudessa. /11/, /12/

### 3.3.3

#### Kävelyn ja pyöräilyn edistämisestä

Koko yhdyskunnan rakennetun alueen kattava jalankulun ja pyöräilyn verkko on joka päiväisen liikkumisen perusta. Järjestelmän suunnittelun avainkysymyksiä ovat turvalliset yhteydet kouluihin, muihin palvelupisteisiin ja joukkoliikenteen pysäkeille. Väylien yhdenmukaisuus, jatkuvuus ja selkeys ovat tärkeitä suunnitteluperiaatteita. /44/

Kävely ja pyöräily ovat paitsi liikennemyös liikuntamuotoja, joilla on suuri merkitys kansanterveyden kannalta. Kävely- ja pyöräilytiet ovat suomalaisten tärkeimpiä liikuntapaikkoja. /30/

Lasten saattaminen autolla kouluun, päiväkotiin ja harrastuksiin on yleistynyt myös Suomessa. Suuri osa kouluista on kuitenkin rakennettu aikana, jolloin koulumatkat vielä tehtiin jalan eikä autoliikenteeseen osattu varautua. Saattoliikenteen turvallisuusriskin poistamiseksi tarvitaan yleensä muutoksia sekä kadulla että tontin sisällä. Kohtuullisen lyhyt matka ja turvallinen raitti kannustavat kulkemaan kouluun omin voimin.

Kävely- ja pyöräily-yhteyksiä suunniteltaessa kannattaa muistaa, että ihminen pyrkii aina kulkemaan mahdollisimman suoraan. Reittien on oltava loogisia ja houkuttelevia, jotta tarvetta vaarallisiin oikopolkuihin ei synny. Vilkkaan ajoneuvoliikenteen risteämiset on parasta järjestää eritasoisiksi. Turvallinen yhteys saattaa jäädä käyttämättä, jos se edellyttää pitkiä kiertomatkoja.

Jalkakäytävät ja pyörätiet voivat olla katuja tai kadun osia tai puistoalueiden teitä. Hiljaisia ajoneuvoliikenteen katuja voidaan myös hyödyntää raittiverkon osina. Turvallisuutta ja turvallisuuden tunnetta lisäävät nopeuksia

hillitsevät korotetut suojatiet, muut hidasteet ja keskisaarekkeet.

Pyöräilyn vaaranpaikkoja ovat risteykset, joissa sivutieltä tuleva autoilija ylittää kaksisuuntaisen pyörätien ja tarkkailee yleensä vain päätien autoliikennettä liittyäkseen siihen. Etenkin oikealle kääntyvä autoilija seuraa usein vain vasemmalta tulevaa autoliikennettä. Väistämisvelvollisuuden lisäksi sivutielle tarvitaankin esimerkiksi hidastejärjestelyjä autoilijan huomion kiinnittämiseksi pyörätiehen. Turvallisuus paranee korottamalla sivukadun ylittävä suojatie tai koko risteysalue.

### 3.3.4

#### Esteettömyydestä

Esteettömässä liikennejärjestelmässä myös lapset, ikääntyneet ja eri tavoin toimintarajoitteiset henkilöt suoriutuvat turvallisesti ja itsenäisesti päivittäisestä liikkumisestaan. Esteettömän ympäristön tarve kasvaa väestön ikääntyessä. Voimakas kannanotto esteettömyyden puolesta sisältyy jo perustuslakiin, jonka mukaan ketään ei saa ilman hyväksyttävää perustetta asettaa eri asemaan esimerkiksi terveydentilan tai vammaisuuden perusteella.

Esteettömyystavoite ei koske pelkästään erityisryhmiä. On arvioitu, että ihmiset ovat keskimäärin 40 % elinajastaan eri tavoin liikkumis- tai toimintarajoitteisia esimerkiksi tapaturmien tai vaikkapa raskaiden kantamusten takia. /6/

Laajasti ymmärrettynä esteettömyydellä (Design for All) tarkoitetaan myös kulttuurista esteettömyyttä – esimerkiksi kielierot eivät saisi heikentää elämän laatua ja rajoittaa liikkumismahdollisuuksia.

Esteettömyydessä on kyse pikemminkin koetusta kuin onnettomuustilastojen kuvasta turvallisuudesta. Ongelmat eivät yleensä näy tilastoissa. Päinvastoin: paikka, josta ei ole tilastoitu onnettomuuksia, voidaan kokea niin turvattomaksi, että sitä kartetaan.

Kaavoituksessa tarkasteltavista kysymyksistä maasto, liikenteellinen saavutettavuus, toimintojen suhde toisiinsa ja eri liikennemuotojen yhteistyö antavat edellytyksiä esteettömälle ympäristölle. Vaikka esteettömyystavoite on periaatetasolla helppo hyväksyä, ei ihannetilannetta käytännössä voida saavuttaa kaikkialla vaan reitit joudutaan priorisoimaan. /5/

Luonteva aloitusvaihe esteettömyysuunnittelulle on yleiskaava, jossa voidaan sijoittaa reitit mahdollisimman helppokulkuiseen maastoon ja osoittaa ne toiminnot, joiden välille tulisi tarjota esteetön reitti. Asemakaavassa periaatteet konkretisoituvat. Rakennusvalvonnan tehtävänä on toimia laadun varmistajana tonttien alueella, ja liikennealueiden osalta vastaava rooli on kunnan määräämällä viranomaisella. (MRL 167 §)

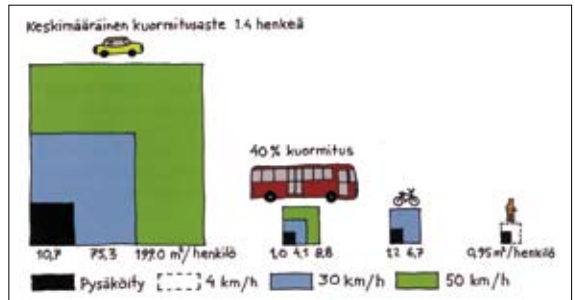
Fyysistä ympäristöä on tarkasteltava kaikissa matkaketjun osissa, kuten jalankulku-ympäristöt, joukkoliikennepalvelut ja terminaaliympäristöt. Esteettömyyttä tukevia liikenneturvallisuustoimia ovat kattavan ja laadukkaan kävely- ja pyöräilyverkoston rakentaminen, liikenteen rauhoittaminen, erotuskaistat kulkumuotojen välillä, näkemien parantaminen sekä selkeät risteysalueet ja turvalliset kadunylitykset, mieluiten loivaluiskaiset alikulut.

### 3.3.5

#### Keskustojen ja kylien liikenteen rauhoittamisesta

Keskusta on taajaman sydän. Suomalaisille taajamakeskustoille tunnusomaiset väljät liikennealueet kertovat menneiden vuosikymmenien kasvuodotuksista, autokeskeisestä suunnittelusta ja halusta purkaa vanha uuden tieltä. Suomessakin on vähitellen onnistuttu palauttamaan katuja autoilta ihmisille. Monet esimerkit osoittavat, että kävelyalueet lisäävät myös keskustan kaupallista vetovoimaa.

Eloisa ja turvallinen keskusta houkuttelee asukkaita ja elinkeinoelämää ja antaa mieli-



Eri kulkumuotojen tilantarve. Piirros: Veli Silvo. /22/

kuvan koko paikkakunnasta. Se edellyttää hyvää saavutettavuutta ja jalankulun nostamista tärkeimmäksi liikennemuodoksi: perillähän jokainen jalkautuu. Kävely on tilantarpeen osalta tehokkain liikennemuoto, joten kävelyalueet ovat paikallaan erityisesti keskustassa, jossa tilasta kilpaillaan. /22/, /48/

Parantamalla kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita edistetään turvallisuutta ja liikkumisen tasa-arvoa myös kyläympäristössä. Keskustojen suunnitteluperiaatteita ja liikenteen rauhoittamistoimia voidaan soveltaa kylissä, mutta muutokset on tehtävä hienovaraisesti kylän ominaispiirteiden, kulttuuriympäristön ja maiseman ehdoilla. /18/, /19/

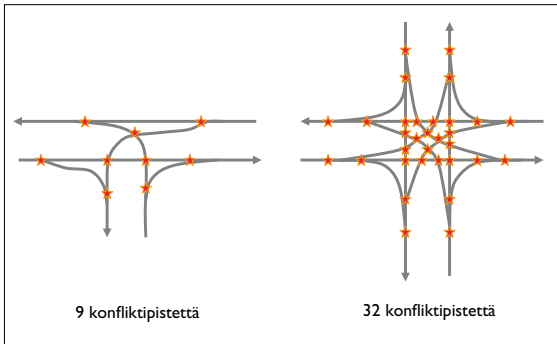
### 3.3.6

#### Turvallisista liittymistä ja pysäköinnistä

Suurilla liikennemäärillä ja nopeuksilla eritasoliittymät ovat ajoneuvoliikenteen sujumisen ja turvallisuuden kannalta periaatteessa suositeltavampia kuin tasoliittymät. Niiden sopimattomuus kaupunkikuvaan, tilantarve, estevaikutukset ja hinta tekevät ne kuitenkin yleensä taajama-alueella mahdottomiksi.

Kävelylle ja pyöräilylle eritasoliittymä muodostaa esteen. Suurten etäisyyksien takia oikaisemisesta voi tulla vaarallisen houkuttelevaa.

Tasoliittymän tyypin valinta, mitoitus ja rakenne riippuvat väylien roolista, liikenne-



T-liittymässä on vähemmän mahdollisia törmäyspisteitä kuin nelihaaraliittymässä.

määristä ja nopeustasosta. Taajamissa kannattaa suosia kolmihaaraisia T-liittymiä tai pieniä liikenneympyröitä, koska niiden onnettomuusriski on huomattavasti pienempi kuin perinteisessä nelihaaraliittymässä.

Kaavoituksella ohjataan myös pysäköintipaikkojen määrää ja sijaintia. Keskustoissa pysäköintipaikkojen tarjonnalla voidaan säädelä henkilöauton käyttöä ja ohjata kulkumuotojakaamaa joukkoliikenteen hyväksi. Asuinalueilla on puolestaan pyritty järjestämään riittävästi autopaikkoja yrittämättä vaikuttaa auton omistukseen tai autoliikenteen määrään. /46/

Pysäköintipaikkojen tarjontaan tulee joustoa ja tilaa säästyy, jos autopaikkoja ei nimitä tietylle käyttäjälle. Myös eri toimintojen välinen vuorottaispysäköinti ja autojen yhteiskäyttöjärjestelmä säästävät pysäköintiin varattavaa tilaa.

Kadunvarsipysäköinnin sallimista on joskus pidetty liikenneturvallisuuden kannalta arveluttavana, koska se voi olla näkemäeste. Toisaalta pysäköidyt autot myös hidastavat ajonopeuksia. Kun varmistetaan riittävät näkemät etenkin tonttiliittymien ja jalankulun kadunylitysten kohdalla, kadunvarsipysäköinti voi olla toimiva, turvallinen ja tilaa säästävä ratkaisu.

Suuri osa autoliikenteen kolareista sattuu pysäköintialueilla. Yleensä niiden seuraukset

ovat lieviä, mutta joskus niissä syntyy henkilövahinkojakin. Onnettomuuksia voidaan ehkäistä jo suunnitteluvaiheessa turvaamalla riittävät näkemät ja hillitsemällä ajonopeuksia. Viihtyisyyden kohentamiseksi pyritään nykyään välttämään suuria pysäköintialueita ja jakamaan pienemmätkin istutuksilla osiin.

Autopaikkojen järjestämisestä on määrätty maankäyttö- ja rakennuslain 156 §:ssä, jonka mukaan kiinteistöä varten asemakaavassa ja rakennusluvassa määrätty autopaikat tulee järjestää rakentamisen yhteydessä. Laissa tai asetuksessa ei määritellä autopaikkojen määrää, vaan päätösvalta on kunnissa. MRL:n 54 §, jonka mukaan asemakaavoituksessa on luotava edellytykset liikenteen järjestämiselle, pitää sisällään myös pysäköinnin järjestämisen.

### 3.3.7

#### Rautateiden tasoristeyksistä

Tasoristeykset ovat maankäyttöön liittyvä turvallisuusongelma rautateillä. Ratahallintokeskuksen periaatteena on, että uusia tasoristeyksiä ei rakenneta ja että olemassa olevia tasoristeyksiä pyritään poistamaan korvaamalla ne ali- tai ylikuluilla. Liikenneturvallisuuden kannalta rautatie on samanlainen este kuin ohikulkutie. Kulkuyhteydet uusilta asuinalueilta muihin radan toisella puolella oleviin toimintoihin on järjestettävä eritasoratkaisuin.

Valtion rataverkolla oli vuoden 2005 lopussa noin 3 700 tasoristeystä. Tehokkain keino parantaa turvallisuutta on poistaa tasoristeys ali- tai ylikulkusilloin tai korvaavia teitä rakentamalla. Viime vuosina valtion rataverkosta on poistettu keskimäärin 50 tasoristeystä vuodessa.

Olemassa olevien ja jäljelle jäävien tasoristeysten osalta turvallisuutta voidaan parantaa joko asentamalla tasoristeykseen varoituslaitos (valo-, ääni- ja puomilaitte) tai parantamalla tasoristeysalueiden olosuhteita

risteyskulman optimoinnilla (90°), odotustasanteiden parantamisella, näkemäalueiden kunnossapidolla sekä liittymävapaiden jaksojen varaamisella ennen tasoristeystä. /54/

Kun rakennetaan uusi rata, kustannusvastuu sekä siltojen että tie- tai katujärjestelyjen osalta on Ratahallintokeskuksella. Jos taas kunta rakentaa uuden väylän tai kehittää maankäyttöään radan ympäristössä, kustannusvastuu on pääasiassa kunnalla.

Ratahallintokeskus on teettänyt VTT:llä rautatien tasoristeysten turvallisuustarkastuksia vuodesta 1999 alkaen. Tarkastuksissa tasoristeysten turvallisuuteen liittyvät seikat on kartoitettu ja tutkimusten perusteella on annettu suosituksia turvallisuuden parantamiseksi. Vuoden 2005 loppuun mennessä on tarkastettu noin 2 600 tasoristeystä. Tarkastukset tehdään rataosittain ja raportit ovat ladattavissa Ratahallintokeskuksen [www-sivuilta www.rhk.fi](http://www.sivuilta.www.rhk.fi). /54/

### 3.3.8

#### Tavara- ja huoltoliikenteen konfliktien ehkäisystä

Liikenneympäristön suunnittelu jalankulijan ehdoilla edellyttää välttämättömän ajoneuvoliikenteen huomioon ottamista. Tavara- ja huoltoliikenteen tarpeiden laiminlyönti voi kostautua jalankulun turvattomuutena. Yleisperiaatteena on, että kävely- ja pyöräilyteitä ei osoiteta huoltoliikenteen väyliksi.

Huolto- ja hälytysajon periaatteet suunnitellaan jo yleispiirteisessä kaavoituksessa. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa varmistetaan tilavarausten lisäksi isojen ajoneuvojen kuljettajille riittävät näkemät, jotta osapuolet voivat ennakoida toistensa toimintaa. Huoltoliikenteen reitit on suunniteltava niin, ettei ajoneuvojen tarvitse peruuttaa alueella, missä voi olla jalankulkijoita.

### 3.3.9

#### Ohikulkuteista

Ohikulkuteiden rakentamisella voidaan poistaa läpikulkuliikenteen aiheuttamaa kuormitusta taajamakeskustoista sekä parantaa pitkämatkaisen liikenteen toimivuutta. Etenkin pienillä paikkakunnilla niiden vaikutus taajamarakenteeseen voi olla suuri. Muun tieverkon rooli ja taajamakuva muuttuvat ohikulkutien myötä. Ohikulkutien lähin liittymä muodostuu usein vetovoimaiseksi liikepaikaksi, mikä voi siirtää taajaman toiminnallista painopistettä.

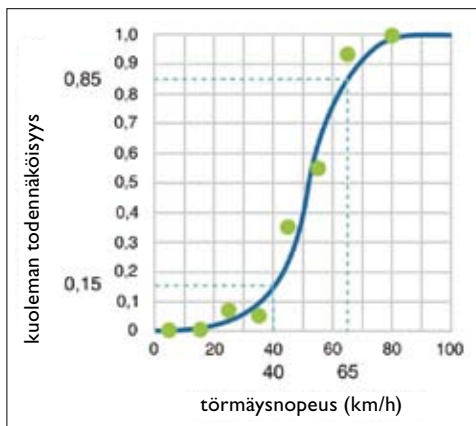
Ohikulku- tai kehäteitä rakennettaessa turvataan paikallisen liikenteen tarpeet rakentamalla yhteyksiä tien yli tai ali. Ohikulkutien rooli edellyttää tukea kaavoitukselta. Muuten tien pitkämatkaista liikennettä palveleva tehtävä voi häiriintyä, mikä kasvattaa paineita uuden ohikulun rakentamiseksi entistä kauemmaksi.

Kun ohikulkutien ansiosta liikenne muualla vähenee, saattavat ajonopeudet entistä vähäliikenteisemmillä kaduilla nousta. Vaikka liikenteen kasvu lisää onnettomuuksia, ei liikenteen väheneminen vastaavasti takaa turvallisuutta. Henkilövahinko-onnettomuuteen joutuu todennäköisemmin muusta liikenteestä erillään kuin jonossa ajava ajoneuvo ja seuraukset ovat sitä vakavampia mitä korkeampi on ajonopeus. Liikennettä on rauhoitettava, jotta turvallisuus paranisi.

### 3.3.10

#### Ajonopeuksista

Liikenneverkon jäsentelyä tukee porrastettu nopeusrajoitusjärjestelmä, johon kuuluvat myös alhaisen nopeusrajoituksen alueet. Autoliikenteen nopeudet vaikuttavat onnettomuuksien määrään ja vakavuuteen. Nopeuksien hillitsemisellä voidaan saavuttaa monia etuja:



Törmäysnopeus ja jalankulkijan kuolemanriski.  
Alkuperäinen kuva: Eero Pasanen./22/

- **Joukkoliikenteen kilpailukyky.** Nopeusrajoitusten alentaminen parantaa kaupunkiliikenteessä joukkoliikenteen asemaa henkilöautoihin verrattuna, koska bussit joutuvat joka tapauksessa hiljentämään pysäkkien takia. Esteettömyyden tavoite edellyttää joukkoliikennevälineiltä tasais- ta ja rauhallista ajoa. Ohiajavan liikenteen nopeus vaikuttaa myös liikennemeluun pysäkeillä, joilla odottaminen koetaan joukkoliikennematkan rasittavimmaksi vaiheeksi.
- **Liikennejärjestelyjen tilantarve.** Alemmat suunnittelunopeudet säästävät liikenneväylien ja liittymien vaatimaa tilaa, luonnonvaroja ja kustannuksia. Suppeammat eritasoliittymät voivat selkeyttää liikenneympäristöä ja niihin on paremmin järjestettävissä sujuvat joukkoliikenteen vaihtoyhteydet.
- **Liikenneväylien kapasiteetti.** Liikennevirran keskinopeuden alentuessa ajoneuvojen välimatkat lyhenevät, joten pienemmillä nopeuksilla katuverkkoon mahtuu enemmän liikennettä. Optiminopeus kapasiteetin kannalta tasaisessa liikennevirrassa on 40–50 km/h ja pysähtelevässä kaupunkiajossa sitäkin alempi. Vaikka ruuhkainen liikenne hidastuu, on siis väärä johtopäätös, että liikenteen hidastaminen aiheuttaisi ruuhkaa.
- **Melu ja päästöt.** Liikenteen haitat lähiympäristölle riippuvat ennen kaikkea liikennevirran tasaisuudesta. Keskinopeuksien alentaminen tasoittaa nopeuseroja ja vähentää tarvetta hidastuksiin ja kiihdytyk- siin ja siten myös melua. Melutaso alenee noin 40 km/h-nopeuteen asti, mutta ei juuri enää sitä alemmilla nopeuksilla /22/. Ilman laadun osalta tutkimukset viittaavat siihen, että typen oksidien päästöt vähene- vät selvästi liikennevirran keskinopeuden laskiessa 50 km/h:sta 30 km/h:iin, mutta
- **Yhdyskuntarakenne.** Nopeat liikenneyhteydet lisäävät yhdyskuntarakenteen hajautumista. Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen edellyttää kriittistä suhtautumista uusien väylien rakentamiseen ja sitä, että kasvavien nopeuksien ja henkilöautoliikenteen kapasiteetin lisäämisen sijasta liikennesuunnittelussa priorisoidaan turvallisuus ja ympäristönäkökohdat.
- **Kävelyn ja pyöräilyn turvallisuus.** Siellä missä kävely ja pyöräily kohtaavat auto- liikenteen, ajonopeudet ovat keskeinen turvallisuustekijä. Törmäystilanteessa jalankulkijan kuolemanriski kasvaa voimakkaasti auton nopeuden noustessa. Keskus- taan ja asuinkaduille sopii nopeusrajoitukseksi 30 km/h–40 km/h. Turvallisuuden kannalta sitäkin alhaisempi rajoitus voi olla perusteltu.
- **Ajoneuvoliikenteen turvallisuus.** Nopeuksien laskusta on hyötyä myös autoilun turvallisuudelle ja ilmapiirille. Pidempi reaktioaika ehkäisee onnettomuuksia ja alhaisempi törmäysnopeus lieventää niiden seurauksia. Nopeuden laskiessa kuljettajalle jää enemmän aikaa vaihtelevien liikennetilanteiden, liikenteen ohjauksen ja ympäristön havainnointiin ja hallintaan.



muuta päästöjä koskevat tulokset ovat riskitietoisia /16/. Turvallisuuden kannalta vielä alempi rajoitus (20–30 km/h) on perusteltu. Silloin on pidettävä huolta, etteivät nopeuksia hillitsevät rakenteet houkuttele äkillisiin hidastuksiin ja kiihdytyksiin. /31/

- **Elinympäristön ja elämän laatu.** Porrastetut nopeusrajoitukset ohjaavat runsasta ja pitkämatkaista liikennettä pääväylille, joilla siitä on vähiten haittaa. Liikenteen rauhoittaminen keskustoissa ja asuinalueilla edistää inhimillistä ja tasa-arvoista liikkumiskulttuuria ja parantaa ympäristön viihtyisyyttä. Etenkin keskusta-alueilla ajettavat matkat ovat lyhyitä, joten nopeuksien alentaminen ei juuri pidennä matka-aikoja. Tehokkuusajattelun kyseenalaistaminen voi auttaa irrottautumaan turhista suorituspainesta.

#### Käsikirjoja kaavoitukseen:

- Liikenne yhdyskunnan suunnittelu. Ympäristöopas 104. Kari Ojala. Ympäristöministeriö, alueiden käyttö. Rakennustieto Oy, Helsinki 2003.
- Maantiet kaavoituksessa -opas. Tiehallinto 2006.

#### Linkkejä:

- Esteettömyyden tutkimusohjelma EL-SA [www.elsa.fi](http://www.elsa.fi) – Ohjekortit suunnitteluun, rakentamiseen ja kunnossapitoon (SuRaKu) [www.hel.fi/helsinkikaikille](http://www.hel.fi/helsinkikaikille)
- Joukkoliikenteen tutkimusohjelma JOTU [www.jotu.fi](http://www.jotu.fi)
- Liikenneturvallisuuden tutkimusohjelma LINTU [www.lintu.info](http://www.lintu.info)

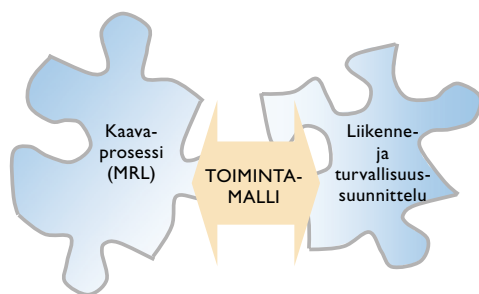
## 4 Toimintamalli liikenneturvallisuuden kytkemiseksi kaavaprosessiin

### 4.1

#### Yhteinen työkalu

Kaavan liikenneturvallisuus riippuu ennen kaikkea siitä, miten hyvin maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteensovittamisessa onnistutaan. Käytännössä tämä tarkoittaa toimintojen sijoittelun ja liikennejärjestelyjen turvallisuusvaikutusten hallintaa.

Tässä julkaisussa esitettävä toimintamalli on tarkoitettu työkaluksi, joka helpottaa maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteen kytkemistä ja liikenneturvallisuuden huomioon ottamista kaavoituksessa.



Päävastuu toimintamallin soveltamisesta ja liikenneasiantuntemuksen varmistamisesta on kaavoittajalla, joka vastaa kaavaprosessin läpiviemisestä. Liikenneturvallisuuden asiantuntijana voi olla liikenneasioista vastaava kunnan virkamies tai konsultti. Maanteitä

koskevista asioista tehdään yhteistyötä tiepiirin ja rautateitä koskevista asioista Ratahallintokeskuksen kanssa.

Toimintamalli auttaa ottamaan liikenneturvallisuuteen vaikuttavia kysymyksiä esille siinä kaavoituksen vaiheessa, jossa niihin voidaan tehokkaimmin vaikuttaa. Tarvittavien selvitysten asiasisältöä avataan tarkistuslistojen avulla.

Toimintamallia voidaan hyödyntää

- ohjelmoinnissa
- viranomaisneuvotteluissa
- vuoropuhelussa osallisten kanssa
- kaavan vaihtoehtojen muodostamisessa ja niiden vertailussa
- vaikutusten arvioinnissa
- kaava-asiakirjojen laadinnassa
- päätöksenteossa.

Toimintamallin osatehtäviä sovelletaan ja täydennetään tapauskohtaisesti kaavan luonteen, erityisolosuhteiden tai esimerkiksi viranomaisneuvotteluissa esille tulevien tarpeiden mukaan.

Nykytilanneanalyysiin ja vaikutusarviointiin tarkoitettujen tarkistuslistojen avulla kartoitetaan ongelmia ja etsitään niihin vastauksia, joiden pohjalta suunnitteluratkaisut voidaan räätälöidä. Liikenneturvallisuusvaikutuksia arvioidaan kaavaehdotuksen suunnittelussa vaihtoehtoja muodostettaessa ja myös silloin, jos muutoksia tehdään ehdotusvaiheen jälkeen.



#### 4.2

### Liikenneturvallisuus kaavaprosessin eri vaiheissa

#### Aloituvaihe

Kaavoitusprosessia käynnistettäessä laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), jossa kuvataan kaavan valmistelussa noudatettavat osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyt sekä kaavan vaikutusten arviointi. Laaja-alaisissa kaavoitushankkeissa laaditaan lisäksi työohjelma ja aikataulukaa viot, joihin kootaan tarkemmin suunnittelun vaiheet ja työskentelytavat.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa laadittaessa kartoitetaan liikenteen ja liikenneturvallisuuden kannalta keskeiset osalliset, kuten asukkaat, yhteisöt, yritykset sekä kunnan eri toimialojen ja valtion edustajat. Osallisten tiedonsaanti ja osallistuminen varmistetaan.

Aloituvaiheessa määritellään kaavan laatimisen keskeiset tavoitteet.

Aloituvaiheessa muodostetaan kuva kaavahankkeen liikennetilanteesta ja tarpeista nykytilatietojen ja asianomaisten viranomaisien kanssa käytävien neuvottelujen perusteella. Tässä vaiheessa varataan työssä tarvittavat resurssit ja laaditaan aikataulu. Aloitusvaiheen perusteella käynnistetään tarvittavat selvitykset.

#### Valmisteluvaihe

Valmisteluvaiheessa tarkennetaan kaavan laatimisen tavoitteet, tehdään suunnitteluun liittyvät selvitykset, muodostetaan kaavavaihtoehdot ja arvioidaan niiden vaikutukset.

Kaavan tavoitteet ohjaavat pitkälti myös hempää suunnittelua. Tästä syystä maakuntakaavoissa ja muissakin laaja-alaisissa tai erityisen merkittävässä kaavoissa on syytä erottaa tavoitteiden laatiminen omaksi, valmisteluvaihetta edeltäväksi vaiheekseen.

Valmisteluvaiheessa kerätään liikenneturvallisuustilanteen hahmottamiseksi tarvittava aineisto. Oikeudelliselta kannalta on tärkeää,

että lähtötiedot ja selvitykset ovat riittäviä ja oikea-aikaisia.

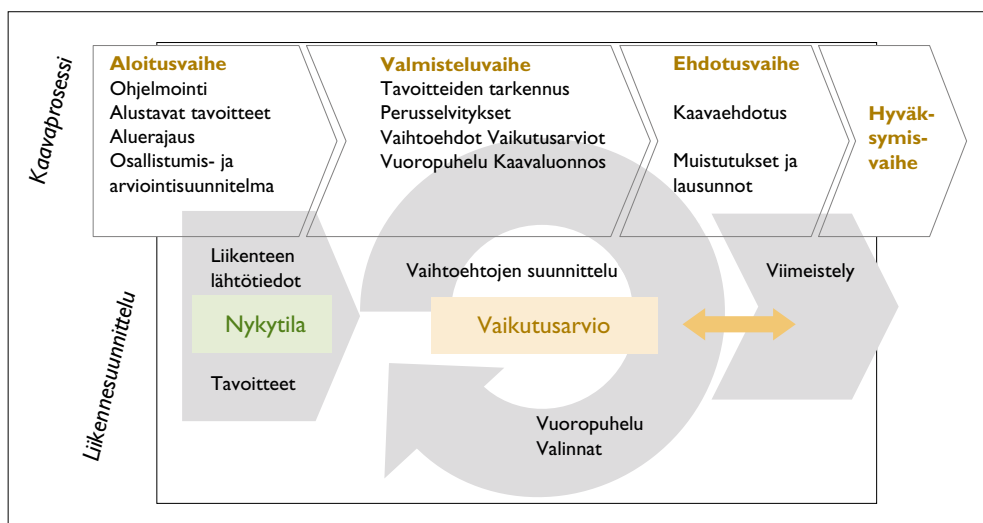
Nykytila-analyysin tarkistuslista auttaa jäsentämään työskentelyä lähtötietovaiheessa.

Tärkein vaihe liikenneturvallisuuden kannalta ajoittuu kaavan rakennemallien ja vaihtoehtojen tarkasteluun. Prosessin tämän vaiheen voi nähdä luonteeltaan syklisenä: suunnittelu, vaikutusten arvioiminen ja vuoropuhelu limittyvät, kunnes kaava jalostuu kaavaluonnokseksi. Tässä vaiheessa työskentelyn luonne eri kaavatasoilla poikkeaa eniten toisistaan:

- Maakuntakaavan mittakaava on yleispiirteinen. Liikenneturvallisuuteen vaikuttavista asioista tulisi kuitenkin laatia selvityksiä, jotka havainnollistavat maakuntakaavassa esitettyjä ratkaisuja ja palvelevat myös alempiasteista kaavoitusta.
- Yleiskaavassa työskentelyn tarkkuus riippuu kaavan luonteesta. Liikenteelliset vaikutukset tunnistetaan laatimalla vaihtoehtoisia rakennemalleja, joihin liitetään laskennallisia selvityksiä. Yleiskaavatasolla tehdään keskeisiä liikenneturvallisuuteen vaikuttavia valintoja.
- Asemakaavassa liikennejärjestelmän yksityiskohtien suunnittelulla ja maankäytön muutoksilla voi olla suuriakin vaikutuksia liikenneturvallisuuteen.

#### Ehdotusvaiheesta kaavan hyväksymiseen ja vahvistamiseen

Ehdotusvaiheessa tarkistetaan, onko lausuntojen ja muistutusten perusteella tehdyillä muutoksilla liikenneturvallisuusvaikutuksia ja tarpeen mukaan reagoidaan niihin.



Liikenne- ja turvallisuussuunnittelu osana kaavaprosessia. Tarkistuslistat nykytila-analyysia ja vaikutusarviointia varten esitetään kaavatasoittain seuraavissa luvuissa.

#### 4.3

### Dokumentointi tukee kaavaprosessia

Dokumentointi on tärkeää viranomaisyhteistyön ja osallisten kanssa käytävän vuoropuhelun kannalta. Dokumentoinnin tapa ja laajuus riippuvat kaavatasosta ja kaavan luonteesta. Liikenneturvallisuuden kannalta tärkeät näkökulmat kannattaa sisällyttää kaavan muuhun dokumentointiin ja koota kaavakartoille ja kaavaselostukseen.

Maakunta- ja yleiskaavoissa tehdään usein laajojakin selvityksiä liikenteestä ja liikenneturvallisuudesta, jolloin ne voidaan julkaista omina raportteinaan.

## 5 Maakuntakaavan toimintamalli

### 5.1

#### Keskeiset liikenneturvallisuusasiat

Liikenteen kannalta olennaista maakuntakaavassa on alueidenkäytön ja valtakunnallisen liikennejärjestelmän yhteensovittaminen. Toimintojen sijoittelulla on vaikutusta liikenneturvallisuuteen, koska siten vaikutetaan liikenteen kehitykseen ja voidaan edistää joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä. Maakuntakaavassa varmistetaan valtakunnallisen liikennejärjestelmän kehittäminen niin, että liikenneverkkojen jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet voidaan turvata taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti kestävin toimenpitein.

#### Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen

- Taajama-alueilla rakentaminen ohjataan täydentämään ja tiivistämään olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta. Yhdyskuntarakennetta eheyttämällä vähennetään liikkumistarvetta ja hillitään liikenteen kasvua sekä edistetään joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä kulkumuotoina. Laajenemissuunnat osoitetaan siten, että vältetään valtakunnallisten väylien ylittämistä.
- Haja-asutusalueella rakentamista ohjataan olemassa olevien palveluiden ja kehitettävien kyläkeskusten yhteyteen tukien niiden elinvoimaisuutta. Päätei-

den varsilla tarkastellaan kokonaisvaikutuksia päätien liikenteen sujuvuuteen ja liikenneturvallisuuden osalta myös mahdollisia rinnakkaisteitä.

- Kaupan ja työpaikkojen sijaintikysymyksiä tarkastellaan suhteessa taajamiin ja liikenneverkkoon ottaen huomioon myös riskit kuljetuksissa ja reittivalinnoissa.

#### Liikennejärjestelmä

- liikkumistarpeen minimointi
- joukkoliikenteen edistäminen
- päätiet, pääkadut/tieverkon toiminnallinen luokittelu
- rataverkko
- lentoasemat
- satamat
- terminaalit
- runsaasti liikennettä aiheuttavien toimintojen sijainti
- moottorikelkkareitit
- keskustatoimintojen ja taajamien laajenemissuuntien suhde liikenneverkkoon.

#### Maankäytön ja liikennejärjestelmän kehittämisen ajoitus

- kaavassa esitettyjen toimenpiteiden realistisuuden, toteutusvastuun ja ajoituksen selvittäminen.

**MRL 28 § Maakuntakaavan sisältövaatimukset**

...

*Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota:*

- 1) maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen;*
- 2) alueiden käytön ekologiseen kestävyYTEEN;*
- 3) ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin;*
- 4) vesi- ja maa-ainesvarojen kestäväan käyttöön;*
- 5) maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin;*
- 6) maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen; sekä*
- 7) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyYTEEN.*

*Kaavaa laadittaessa on myös pidettävä silmällä alueiden käytön taloudellisuutta ja sitä, ettei maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle aiheudu kohtuutonta haittaa. Kaavaa laadittaessa on selvitettävä, kenen toteutettavaksi kaava ja sen edellyttämät toimenpiteet kuuluvat.*

## Maakuntakaavaprosessi

## Liikenneturvallisuustehtävät

Aloitusvaihe		Nykytila
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yleistavoitteet</li> <li>• Työohjelman laatiminen</li> <li>• Viranomaisneuvottelu lähtökohdista ja tavoitteista</li> <li>• Osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatiminen</li> <li>• Tiedottaminen kaavoituksen alkamisesta</li> </ul>	<p><b>Yhteistyöverkoston muodostaminen</b> – mm. Tiehallinto/ tiepiiri, Ratahallintokeskus, Ilmailulaitos, Merenkululaitos, lääninhallitus ja ympäristökeskus.</p> <p>Liikenneturvallisuutta koskevan tiedon kokoaminen aloitusvaiheen viranomaisneuvotteluun</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liikennejärjestelmäsunnittelun tilanne</li> <li>• maakuntakaavan seuranta-aineisto</li> <li>• Tiehallinnon ja Ratahallintokeskuksen selvitykset</li> <li>• lääninhallituksen selvitykset</li> </ul> <p><b>Selvitystarpeiden kartoitus</b></p>	
Tavoitevaihe		Vaikutusarvio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavoitteiden tarkistus</li> <li>• Lähtötietojen täydentäminen</li> <li>• Perusselvitykset</li> <li>• Kehityskuvat</li> </ul>	<p><b>Liikenneturvallisuustavoitteiden määrittely</b> käyttäen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valtakunnallisia tavoitteita</li> <li>• maakunnan, kuntien ja lääninhallituksen asettamia tavoitteita</li> <li>• liikenneviranomaisten asettamia tavoitteita</li> </ul>	
Valmisteluvaihe		Vaikutusarvio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaavavaihtoehdot</li> <li>• Vertailua ja arviointia palvelevat selvitykset</li> <li>• Vaikutusten arviointi</li> <li>• Maakuntakaavaluonnos</li> </ul>	<p><b>Lähtötietojen ja tavoitteiden täydentäminen</b></p> <p><b>Selvitykset</b></p> <p><b>Turvallisuuden kannalta keskeisten kohteiden suunnittelu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohteet, joiden liikenneturvallisuuden parantaminen tai varmistaminen on otettava huomioon maakuntakaavassa</li> <li>• Valtakunnallisesti tärkeä liikenneverkko, jonka turvallisuuden ja toimivuuden takaamiseksi on tarpeen tehdä liikennejärjestelyjä tai rajoittaa lähialueen maankäyttöä.</li> <li>• järjestelyiden realistisuuden varmistaminen</li> </ul> <p><b>Vaihtoehtojen liikenneturvallisuusvaikutusten arviointi</b></p>	
Ehdotusvaihe		Vaikutusarvio
<p>Kaavaehdotus</p> <p>Toteuttamiskelpoisuuden, ajoituksen ja vastuiden hahmottaminen</p> <p>Mielipiteet ja lausunnot</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikenneturvallisuusnäkökohdat kaavaehdotuksessa sekä mielipiteiden ja lausuntojen käsittelyssä</li> <li>• Kaavamääräyksien täydentäminen mm. toteuttamisjärjestyksen osalta</li> </ul>	
Hyväksymisvaihe		Vaikutusarvio
<p>Muistutukset ja lausunnot kaavaehdotuksesta</p> <p>Viranomaisneuvottelu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikenneturvallisuuden huomioon ottaminen muistutusten ja lausuntojen käsittelyssä ja kaavaehdotuksen tarkennuksissa</li> <li>• Liikenneturvallisuusasioiden kokoaminen viranomaisneuvotteluun</li> </ul>	
Vahvistamisvaihe		Vaikutusarvio
<p>Valitusten ja lausuntojen käsittely</p> <p>Lainmukaisuuden arviointi</p>	<p>Liikenneturvallisuutta koskevien asioiden lainmukaisuuden arviointi</p>	
Seurantavaihe		Vaikutusarvio
<p>Toteutumisen ja vaikutusten seuranta</p>	<p>Jatkuva asiantuntijayhteistyö</p>	

## 5.2

**Nykytila-analyysi**

Nykytila-analyysin tehtävänä on osoittaa nykytilassa olevat liikenneturvallisuusongelmat ja lisäselvitystarpeet sekä toimia vaikutustarkastelun lähtötasona.

**Lähtötietoja**

- Liikennejärjestelmien nykytilakuvaukset, liikennejärjestelmäsuunnitelmat, pääteiden kehittämissuunnitelma
- Liikenneverkon rakenne (Tiehallinto/tiepiiri, kunnat, Ratahallintokeskus)
- Päätiät ja -kadut, moottorikelkkareitit ja pyöräilyn pääyhteydet
- Joukkoliikenteen reitit ja palvelutaso, laatukäytävät
- Maanteiden ja katujen liikenne-, liikenneonnettomuustiedot, liikenneturvallisuusselvitykset (Tiehallinto/tiepiiri, kaupungit, lääninhallitus, Tilastokeskus, Liikenneturva)
- Rautateiden ja tasoristeysten tiedot (Ratahallintokeskus)
- Satamat ja lentokentät (Merenkulkulaitos, Ilmailulaitos)
- Maakuntakaavan muut aineistot

**Lähtötietojen analysoinnin** tavoitteena on selvittää liikenneturvallisuuden edellyttämiä toimenpiteitä ja tunnistaa niiden joukosta ne, joihin voidaan vaikuttaa maakuntakaavoituksella. Sellaisia voi olla

- joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn toimintaedellytyksissä
- suunniteltavissa kohteissa, jotka tuottavat runsaasti raskasta liikennettä tai muun liikenteen kasvua
- taajamissa, joissa läpikulkeva liikenne heikentää elinympäristön laatua ja turvallisuutta
- tieosuuksilla, joilla liikennekuolemien tiheys on suuri tai joilla on sattunut paljon henkilövahinko-onnettomuuksia
- tieosuuksilla, joilla pitkämatkainen ja paikallinen liikenne tai eri kulkumuodot voivat sekoittua.

**Dokumentointi**

Nykytila-analyysi dokumentoidaan liikennemäärätietoihin ja turvallisuusanalyysiin perustuen. Esimerkki sisällöstä:

- Liikennejärjestelmän kuvaus ja eri liikennemuotojen nykytila
- Liikenneverkon rakenne ja väylien luokitus
- Liikennemäärät, kartta
- Sattuneet henkilövahinko-onnettomuudet (esimerkiksi viiden vuoden ajalta) tai pahimmat vaaranpaikat, kartta
- Onnettomuustiheyden ja -asteen vertailu valtakunnan keskimääriäisiin vastaavalla tietyypillä, kartta
- Selostus, jossa tuodaan esiin havaitut ja eri osapuolten esiin tuomat ongelmat

### **Liikenneturvallisuus- vaikutusten arviointi**

Vaikutustarkastelun tavoitteena on selvittää, miten liikenneturvallisuustavoitteet toteutuvat kaavan eri vaihtoehtoissa ja mahdollistaa toimenpiteet olemassa olevien ongelmien poistamiseen. Arviointi auttaa myös varmistamaan, ettei kaavalla aiheuteta uusia liikenneturvallisuusongelmia. Liikenneturvallisuusvaikutukset selvitetään rinnan kaavan muiden vaikutusten kanssa.

Vaikutustarkastelun vertailutasona käytetään nykytilannetta täydennettynä tiedossa olevilla liikennejärjestelmän muutoksilla ja liikenne-ennusteella.

Maakuntakaavan tarkastelu auttaa kaavan yleispiirteisyyden takia hahmottamaan vaikutusten suuntaa mutta ei liikenneonnettomuuksien määrää.



### 1. Yhdyskuntarakenne

- Uudet toiminnot ja alueet
  - Edistääkö ratkaisu yhdyskuntarakenteen eheytymistä?
  - Tukeutuvatko taajamien laajenemissuunnat olemassa olevaan rakenteeseen?
- Asunto-, liike-, työpaikka-alueiden sijainti liikennejärjestelmän suhteen
  - Vältetäänkö pääliikenneväylien ja ratojen risteämistarpeelta, riittävätkö nykyiset järjestelyt?
  - Vältetäänkö lyhytmatkaisen/paikallisen liikenteen ohjautuminen pääteille?
- Onko hajarakentaminen pyritty ohjaamaan kyläkeskuksissa olevien palvelujen yhteyteen?

### 2. Liikennejärjestelmä

- Uusien toimintojen suhde olemassa olevaan liikenneverkkoon
  - Hillitseekö ratkaisu liikkumistarpeen kasvua, ts. vähenevätkö ja lyhenevätkö päivittäiset matkat?
  - Tukeeko ratkaisu joukkoliikenteen edellytyksiä?
  - Sijaitsevatko raskasta liikennettä tuottavat toiminnot niin, että niiden liikenne ohjautuu päätieverkolle turvallisesti ja haittaamatta asutusta?
  - Millaisia matkoja syntyy: sijoittuvatko matkat turvallisille väylille?
  - Kulkumuodot: pääseekö alueelle jalan, pyörällä, joukkoliikenteellä?
- Valtakunnallisen päätieverkon toimivuuden turvaaminen (nopeustaso 80–120 km/h)
  - Onko päätieverkon ja ratojen kehittämistavoitteet otettu huomioon?
  - Onko uudet alueet ja erityisesti paljon liikennettä synnyttävät toiminnot kytketty olemassa olevaan verkkoon liikenneturvallisuuden ehdoilla?
  - Onko paikallinen ja pitkämatkainen liikenne erotettu toisistaan?
  - Riittävätkö nykyiset liikennejärjestelyt, vähenevätkö häiriöpisteet (liittymät, risteämiset)?
  - Estetäänkö haja-asutuksen leviäminen valtakunnallisesti tärkeiden väylien varsille?
  - Onko tarpeellisiin ohikulku- ja rinnakkaisteihin varauduttu?
- Maankäytön suhde rataverkkoon ja asemiin, niiden kehittämistarpeet
- Tavaraliikenteen tarpeet
- Satamat ja lentokentät, kehittämistarpeet

### 3. Maankäytön ja liikennejärjestelmän toteuttamisen ajoitus

- Onko varmistettu, että kaavassa esitetyt järjestelyt toteutuvat liikenneturvallisuuden kannalta optimaalisessa järjestyksessä?
- Onko kaavassa esitettyjen toimenpiteiden realistisuus ja toteutusvastuu selvitetty?

Likimääräisiä kustannuksia:

- Ohikulkutie 0,5–1,5 M€/km 2-kaistaisena (0,5–3 M€/km 2+2-kaistaisena)
- Moottoritie 1,5–3 M€/km (kaupunkiseuduilla jopa 7 M€/km)
- Eritasoliittymä 2–5 M€, taajamissa useampikaistaisena 4–17 M€
- Meluesteet 0,4–1,0 M€/km. Ensisijaisesti vastuu meluntorjunnasta kuuluu väylän pitäjälle. Jos melualueelle suunnitellaan uutta asutusta, meluntorjunnan voidaan kuitenkin katsoa kuuluvan kunnalle tai rakennushankkeeseen ryhtyvälle. Käytännössä toteuttamis- ja rahoitusvastuusta on sovittava tapauskohtaisesti osapuolten kesken.
- Kaksiraiteinen ja sähköistetty rata 3,5–5 M€/km
- Tasoristeyksen korvaaminen sillalla maksaa 0,5–3,5 miljoonaa euroa. Puolipuomivarustus maksaa noin 100 000 euroa yhtä tasoristeystä kohti.

**Riskitekijöitä:**

- Liikennesuoritteen ja etenkin raskaan liikenteen kasvu.
- Paikallisen ja pitkämatkaisen ajoneuvoliikenteenliikenteen sekoittuminen tai risteäminen.
- Eri kulkumuotojen risteäminen tai sekoittuminen.
- Häiriöpisteiden, liittymien ja risteämisten lisääntyminen. Liikenneturvallisuutta heikentävä vaikutus on sitä suurempi mitä korkeamman nopeustason tiestä on kyse.

## Ohjauskeinoja

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa tai muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä muissa toimenpiteissä alueiden käytön järjestämiseksi. Viranomaisten on otettava maakuntakaava huomioon ja pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista.

Maakuntakaavamääräyksillä voidaan ilmaista alueen käytön periaatteita tai halutesa tarkentaa kaavamerkinnöillä ilmoitettua alueen käyttötarkoitusta. Kaavamääräykset voivat olla yksityiskohtaisempaa kaavoitusta tai muuta suunnittelua koskevia suunnittelumääräyksiä taikka suoraan maankäyttöä koskevia rakentamis- tai suojelumääräyksiä.

Toteuttamisen aikataulua voidaan säädellä suunnittelumääräyksillä, esimerkiksi:

*Alueiden toteuttamisjärjestys on määriteltävää ottaen huomioon kunnallistekniset investoinnit, peruspalvelujen saatavuus, liikenteen toimivuus ja turvallisuus sekä energiataloudelliset näkökohdat.*

*Alueen toteuttamisen ajoittaminen on suunniteltava siten, ettei kohdetta toteuteta ennen kuin vie-  
reiselle moottoritielle suunniteltu eritasoliittymä on rakennettu.*

*Alue voidaan ottaa käyttöön valtatielle X rakennettavan eritasoliittymän ja siihen liittyvän aluetta palvelevan rinnakaistien toteuttamisen jälkeen.*

### Lisätietoja:

- Alueellisen suunnitteluyhteistyön työkalut. ALUEtyökalut. Käsikirja. Tiehallinto 2005 (luonnoksena käytössä)
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000-sarjan oppaat, ympäristöministeriö
- Kaavamerkinnät, opas 1
- Maakuntakaavan sisältö ja esitystapa, opas 6
- Maakuntakaavan oikeusvaikutukset, opas 7
- Osallistuminen ja vaikutusten arviointi maakuntakaavoituksessa, opas 8
- Maakuntakaavamerkinnät ja -määräykset, opas 10
- Valtakunnallisesti merkittävien liikenneverkkojen runkoverkot. Väliraportti. LVM 48/2005. <http://www.mintc.fi>

## 6 Yleiskaavan toimintamalli

### 6.1

#### Keskeiset liikenneturvallisuusasiat

Yleiskaava osoittaa kunnan oman tahdon alueiden käytön järjestämiseksi ja sovittaa yhteen intressejä, joita alueiden käyttöön kohdistuu. Maakuntakaava on ohjeena yleiskaavan laatimiselle ja muuttamiselle. Liikenneturvallisuuden kannalta merkityksellisiä yleiskaavatason kysymyksiä ovat toimintojen sijoittelun periaatteet, hajarakentamisen ohjaus, liikenneverkon jäsentely sekä maankäytön ja liikennejärjestelmän toteutusjärjestys.

Yleiskaavat ovat laajuudeltaan ja tarkkuudeltaan erilaisia. Tässä luvussa käsitellään liikenneturvallisuutta lähinnä strategiseen, koko kuntaa koskevaan yleiskaavaan liittyen.

##### Toimintojen sijoittelu

- Alueet ja toiminnot sijoitetaan suhteessa liikenneverkkoon niin, että liikennetarve minimoidaan ja että liikenne eri kulku-  
muodoilla ohjautuu turvallisille reiteille.
- Joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä parannetaan kaavoittamalla nykyisten ja suunniteltavien reittien varsille tiivistäen rakennetta asemien ja pysäkkien lähellä.
- Teollisuus ja työpaikat sijoitetaan niin, että raskas liikenne voidaan ohjata pääväylille.
- Päivittäispalvelut osoitetaan kävelyetäisyydeltä asunnoista. Kouluja, päivittäispalveluita tai hoitolaitoksia ei sijoiteta vilkasliikenteisten väylien varsille tai niin, että kulkureiteille syntyy vaarallisia ris-  
teyskohtia.

##### Hajarakentamisen ohjaus

- Yleiskaava on rakennusjärjestyksen ohella keskeinen hajarakentamista ohjaava väline. Kaavassa määrättävillä suunnittelutarvealueilla rakentamisen edellytykset on tutkittava rakennuslupamenettelyä perusteellisemmin yhdyskuntakehityksen ja liikenteen järjestämisen näkökulmasta.

##### Liikenneverkon jäsentely

- Yleiskaava käsittää liikenneverkon tulevat kehittämistarpeet. Verkkoon sisältyvät pääliikenneverkko ja kokoojakadut, joukkoliikennereitit ja terminaalit, porrastettujen nopeusrajoitusten periaatteet, alhaisten nopeusrajoitusten alueet, ajoneuvoliikenteeltä rauhoitettavat alueet, kävelyn ja pyöräilyn erottelutarve, moottorikelkkareitit, liittymien tyypit ja liittymätiheys.
- Liikenteen haittojen hallinnan, kuten meluntorjunnan periaatteet yleisellä tasolla.

##### Toteutusjärjestys

- Toimenpiteiden on oltava kustannuksiltaan realistisia kaavan aikajänne ja tien-/kadun-/radanpidon vastuutahojen resurs-  
sit huomioon ottaen. Tärkeimmät tie- ja rataverkolliset toimet ja maankäytön ajoitus kytetään toisiinsa kaavamääräyksiin ja sopimuksiin.

#### **MRL 39 §: Yleiskaavan sisältövaatimukset**

Yleiskaavaa laadittaessa on maakuntakaava otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään.

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;
- 6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen;
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen; sekä
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Maankäyttö- ja rakennuslaki painottaa yleiskaavan laatimista oikeusvaikutteisena. Rakennuslain aikana laaditut oikeusvaikutuksettomat yleiskaavat ovat edelleen voimassa monissa kunnissa. Kunta voi laatia yleiskaavan edelleen myös oikeusvaikutuksettomana, minkä on käytävä ilmi yleiskaavasta (MRA 16 §). Tällöin voimassa oleva maakuntakaava ohjaa asemakaavoitusta.

## Yleiskaavaprosessi

## Liikenneturvallisuustehtävät

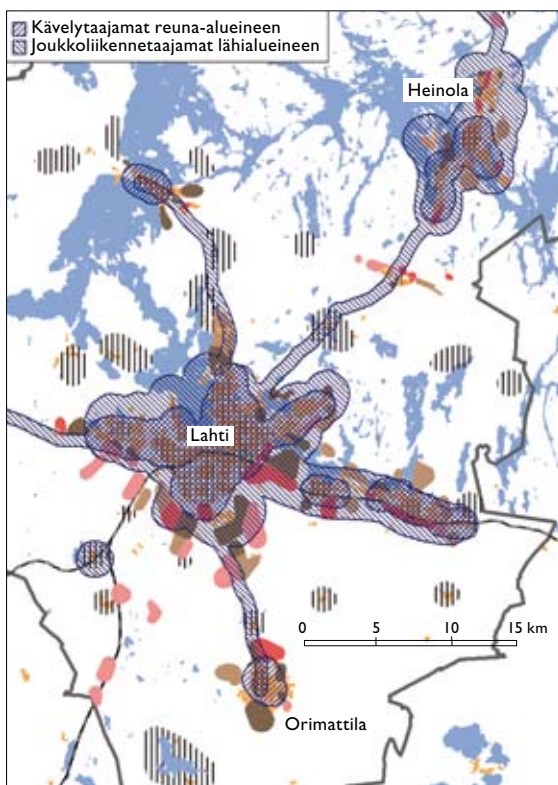
Aloituvaihe		Nykytila
<p>Ohjelmointi Alustavat tavoitteet Aluerajaus Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) Aloituvaiheen viranomaisneuvottelu</p>	<p><b>Liikenteen lähtökohdat</b> <b>Yleiskaavan alustavat liikenneturvallisuustavoitteet</b> <b>Liikenneturvallisuus osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osalliset ja yhteyshenkilöt</li> <li>• Tiedottaminen</li> </ul> <p><b>Liikenneturvallisuuden rooli kaavaprosessissa</b> vaikutusten arvioinnin suunnittelu, resurssien varaaminen, vaikutusalueen rajaus</p>	
Valmisteluvaihe		Vaikutusarvio
<p>Tavoitteiden tarkennus Perusselvitykset Vaihtoehdot Vaikutusarviot Vuoropuhelu</p> <p>Yleiskaavaluonnos</p>	<p><b>Lähtötietojen päivittäminen ja tavoitteiden täydentäminen</b> liikennemuodoittain, väyläluokittain ja väylänpitäjien mukaan <b>Ongelmien analysointi ja lisäselvitystarpeet</b> <b>Maankäytön laajenemissuunnat</b> <b>Rakennemallien/vaihtoehtojen laatiminen ja vaikutusarviointi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vaihtoehtojen liikenneturvallisuus</li> <li>• toteuttamiskelpoisuuden ja ajoituksen varmistaminen</li> </ul> <p><b>Yleiskaavaluonnos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luonnoksen liikenneturvallisuus</li> <li>• Liikenneturvallisuustoimenpiteiden toteutus</li> <li>• Ratkaisut ja vaikutusarviot</li> </ul>	
Ehdotusvaihe		Vaikutusarvio
<p>Mielipiteet ja lausunnot valmistelumateriaalista</p> <p>Muutosehdotukset</p> <p>Yleiskaavaehdotus</p>	<p><b>Liikenneturvallisuutta koskevat lisäselvitykset ja toimenpide-ehdotukset</b></p> <p><b>Kaavaehdotuksen liikenneturvallisuus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta tehtävien muutosten suunnittelu</li> <li>• Liikenneturvallisuusvaikutusten viimeistely ja tarkistaminen</li> <li>• Liikenneturvallisuustoimenpiteiden toteutuksen ja ajoituksen varmistaminen sopimuksin, kaavamääräysin ja -merkinnöin</li> <li>• Yhteenvedo muutoksista kaavaselostukseen</li> </ul>	
Hyväksymisvaihe		Vaikutusarvio
<p>Muistutukset ja lausunnot kaavaehdotuksesta Viranomaisneuvottelu Kaavan hyväksyminen tai asettaminen uudelleen nähtäville Muutoksenhaku – alueellisen ympäristökeskuksen oikaisukehotus</p>	<p>Mahdolliset lisäselvitykset Muistutusten ja lausuntojen pohjalta tehtävien muutosten suunnittelu</p>	

## 6.2

### Nykytila-analyysi

Liikenneturvallisuuden nykytila-analyysi on tarpeellinen kaiken tyyppisissä yleiskaavoissa. Analyysiin liittyvä lähtötietojen kokoaminen on osa kaavan lähtötietojen hankintaa. Nykytilatiedot on yleensä hankittava varsinaista kaavoitettavaa aluetta laajemmalla, koska liikenteelliset vaikutuksetkin ulottuvat laajemmalle.

Yleiskaavan liikenneselvityksessä tarkastellaan eri kulkumuotojen roolia ja mahdollisuuksia. Nykytila-analyysin yhteydessä on hyödyllistä määrittää erikseen autoiluun perustuvat alueet sekä joukkoliikenteen, kävelyn, pyöräilyn kannalta kehittämiskelpoiset alueet.



Liikenneturvallisuuden kannalta tarvittavat lähtötiedot saadaan yleensä olemassa olevista raporteista ja selvityksistä. Tietoja voidaan täydentää eri viranomaisilta saatavilla ajantasaisilla tiedoilla ja lisäselvityksillä. Valmista tietoa hyödynnettäväksi:

- Maakuntakaavan ja edeltävän yleiskaavan tiedot
- Liikennejärjestelmäsuunnitelma
- Liikenne-, tie- ja katusuunnitelmien aineistot (kunta, Tiehallinto/tiepiiri, RHK)
- Liikenneturvallisuussuunnitelma, joukkoliikennesuunnitelma
- Kunnan ja Tiehallinnon/tiepiirin tiedot
  - Liikennettä koskevat taustaselvitykset: \* joukkoliikenne \* palveluliikenne \* uusien tie- tai ratayhteyksien tarveselvitykset \* tasoristeysselvitykset \* tavaraliikenne \* mahdolliset liikennetutkimukset \* selvitys liikenneturvallisuustilanteesta
  - Valtakunnallisesti tärkeiden väylien kehittämis- ja aluevarausuunnitelmat ja muut väyläkohtaiset suunnitelmat ja selvitykset
  - Liikennemallit, ennusteet
- Ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmä

Lähtötiedot ja nykytila-analyysi kootaan yleiskaavaselostukseen. Keskeistä dokumentoinnissa on ongelmakohtien ja maankäytön kehittämismahdollisuuksien kuvaus.

Kävely- ja joukkoliikennetasojen määrittely Lahden kaupunkiseudulla (Asikkala, Heinola, Hollola, Lahti, Nastola ja Orimattila). /20/



## 1. Nykytila-analyysin lähtötiedot

### Maankäyttö

- Kävelyn ja pyöräilyn kannalta keskeisten toimintojen sijainti sekä lasten, vammaisten ja ikääntyneiden liikkumisympäristöt (koulut, päiväkodit, palvelulaitokset, vanhainkodit, sairaalat jne.)
- Autoliikennettä synnyttävät toiminnot
- Raskasta liikennettä synnyttävät kohteet

### Liikenneverkko

- Kaavan vaikutusalue, jolle liikenteellisten vaikutusten arvioidaan ulottuvan
- Tieverkon toiminnallinen ja hallinnollinen luokitus
- Kävelyn ja pyöräilyn väylät ja ali-/ylikulkukäytävät, arvio tulevista yhteystarpeista
- Autoistumisaste osa-alueittain ja ajoneuvoliikenteen määrät
- Liikenneturvallisuuden ongelmakohdat
- Tie- ja katuverkon nopeusrajoitukset
- Valtakunnallisten pääteiden tietyyppi, liittymät ja niiden tyyppi
- Rautatiet, rautatiesillat, tasoristeykset ja varoituslaitteet, ratojen yli-/alikulut
- Joukkoliikenteen reitit ja terminaalien sijainti
- Yleiset pysäköintialueet

## 2. Lähtötietojen täydentäminen

### Kuntalaisten aloitteet

### Maastokäynnit

Täydentävät mittaukset, kuten liikennelaskennat ja nopeusmittaukset

### Kyselyt ja haastattelut koetuista ongelmista

- Tien- ja radanpitäjät
- Koulujen edustajat tai oppilaat
- Muut osalliset (järjestöt, yrittäjät, liikennöitsijät, asukasyhdistykset, lääninhallitus)

## 3. Tie-/katuliikenteen nykytilan arviointi

- Liikenteellinen tilanne kaava-alueen sisällä ja vaikutusalueella.
- Paljon liikennettä synnyttävien toimintojen sijainti? Sekoittuvatko pitkämatkainen ja paikallinen liikenne? Risteävätkö vilkkaat liikennevirrat? Onko kävelyllä ja/tai pyöräilyllä yhteystarpeita vilkkaiden väylien poikki tai niitä pitkin? Häiritseekö raskas liikenne asutusta tai muita herkkiä toimintoja?
- Liikkumistarpeiden tarkastelu matkojen luonteen ja suuntautumisen mukaan: *\* kävely \* pyöräily \* autoliikenne \* joukkoliikenne \* tavara- ja huoltoliikenne*
- Nykyisten väylien turvallisuus ja toimivuus
  - liittymien tyypit ja liittymätiheys
  - liikenneverkon liittymätiheys ja järjestelyjen selkeys suhteessa väylien ohjenopeuteen
  - liikenteen rauhoittamistarpeet erityisesti asuntoalueilla ja keskustoissa
  - onnettomuuspaikat, vaaranpaikat ja vaaralliseksi koetut tie-/katujaksot

## 4. Maankäytön laajenemissuunnat

- Yhdyskuntarakennetta eheyttävät alueet
- Joukkoliikennereittien varret
- Päivittäisten matkojen kohteet kävely-/pyöräilyetäisyydellä
- Toimivat ja turvalliset ulkoiset liikenneyhteydet.

## 6.3

**Liikenneturvallisuusvaikutusten arviointi**

Vaikutustarkastelussa painotettavat kysymykset riippuvat kaavan luonteesta. Liikenneturvallisuusvaikutukset selvitetään rinnan kaavan muiden vaikutusten kanssa.

**Toimintojen sijoittelu**

- Eheyttääkö kaava yhdyskuntarakennetta ja tukeutuuko se nykyiseen palvelurakenteseen valtakunnallisten alueiden käyttöavoitteiden mukaisesti? Onko toimintojen sijoitus maakuntakaavan linjausten ja tavoitteiden mukainen?
- Hillitseekö kaava autoliikenteen kasvua?
- Edistävätkö ratkaisut joukkoliikenteen ja kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä? Onko joukkoliikenteen käyttäminen realistista?
- Onko suunniteltujen toimintojen liikennetarpeet arvioitu?
  - keskeisiä suurmyymälät, työpaikka-alueet, keskustatoiminnot, kerrostaloalueet, jäähallit yms. urheilutoiminnot, isot huoltoasemat/tienvarsipalvelut
  - hyviä kävely- ja pyöräily-yhteyksiä edellyttävät asuinalueet, koulut, päiväkodit, vapaa-ajantoiminnot, keskustapalvelujen alueet
- Ehkäiseekö kaava eri kulkumuotojen risteämistä samassa tasossa?
- Onko moottorikelkkareitit, -vuokraamot ja pysähdyspaikat suunniteltu turvallisiksi?

**Ajoneuvoliikenne**

- Tukeeko liikenneverkko turvallisia ajonopeuksia?
- Onko liikenneverkon jäsentely selkeä? Riittääkö sen välityskyky nyt ja tulevaisuudessa?
- Turvaako kaava valtakunnallisen päätie- ja rataverkon toimivuuden ja turvallisuuden kehittämisen?
- Ovatko maanteiden nopeustasot ja liittymät Tiehallinnon toimintalinjojen mukaisia?
- Onko pitkämatkainen ja paikallinen liikenne eroteltu toisistaan?
- Toteutuuko kulkumuotojen (autoilu – pyöräily – kävely) erottelu?
- Ovatko liittymät sijainniltaan ja tyypiltään turvallisia?
- Ovatko yhtenäiset katu-/tieosuudet jaksoteltu luontevasti? (erityisesti maaseututaajamissa)
- Tukeeko kaavan eri osien pysäköintipolitiikka kaavan tavoitteita: keskusta, aluekeskukset, asuinalueet, työpaikka-alueet, kulkumuotojen solmupisteet?

**Joukkoliikenne**

- Tukeeko kaava joukkoliikenteen käyttöä ja toimivien matkaketjujen muodostumista?
- Onko joukkoliikenteen reittien ja terminaalien tarpeet otettu huomioon?
- Toteuttaako kaava laadittua liikennejärjestelmäsuunnitelmaa ja joukkoliikennesuunnitelmaa?

**Kävelyn ja pyöräilyn verkko**

- Suosiiko ratkaisu kävelyä ja pyöräilyä kulkumuotoina? Ovatko matkat päivittäiskohteen riittävän lyhyitä ja houkuttelevia?
- Onko pyörätieverkko kattava? Tonttikaduilla ja vähäliikenteisillä kokoojateilla pyöräreitti voi kulkea ajorataa pitkin.
- Sisältääkö kaava taajamien väliset kävely- ja pyöräilyreitit ja pääulkoilureitit?

- Ovatko risteämiset ajoneuvoliikenteen kanssa turvallisia?
- Onko kaavassa nostettu esiin kohteet, jotka edellyttävät erityistä huomiota esteettömyyteen (kuten koulujen, päiväkotien ja ikääntyneiden palvelukohteet, pääsy virkistysalueille)?
- Onko kävely- ja pyöräily-yhteydet joukkoliikenteen pysäkeille otettu huomioon? Näkykö esteettömyystavoite toimintojen sijoittelussa, reittien suunnittelumääräyksissä ja kytkennöissä joukkoliikennejärjestelmään?

#### Muiden liikennemuotojen tarpeet

- Rautatiet, asemat, matkakeskus
- Tavaraliikenteen terminaalit ja ajoreitit
- Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset
- Satama-alueet ja sataman synnyttämä henkilö- ja tavaraliikenne
- Lentoliikenteen kentät ja terminaalit

#### Kaavan toteuttaminen

- Onko maankäytön kehittämisen ja liikennejärjestelyjen keskinäinen ajoitus varmistettu eri osapuolten kanssa?
- Onko toteuttamisen aikajänne ja tarvittaessa vaiheittain toteuttaminen otettu huomioon kaavamääräyksissä?
- Onko epävarmuudet tilavarauksissa maankäytön muutoksiin ja turvallisuuteen kartoitettu ja onko niihin varauduttu?
- Onko tarvittavien liikennejärjestelyiden toteuttaminen rahoituksellisesti realistinen? Onko kustannusvastuu selkeä?

#### Riskejä taajamaympäristössä:

- leveä ja suora tie, joka houkuttelee nostamaan ajonopeuksia
- raskasta liikennettä keskustassa tai asuinkaduilla
- suuri liittymätiheys pääkadulla
- valo-ohjaamattomat nelihaaraliittymät ja rautateiden tasoristeykset
- kävely- ja pyöräilyväylän puuttuminen tai epäloogisuus; vaaralliset oikopolut
- puutteet jalankulkuyhteyksissä joukkoliikenteen pysäkeille
- kävelyn ja pyöräilyn risteäminen autoliikenteen kanssa, etenkin jos nopeusrajoitus on korkeampi kuin 40 km/h

#### Riskejä päätieverkolla:

- asutuksen leviäminen päätieverkon varteen tai rautatien taakse
- pitkämatkaisen ja paikallisen liikenteen sekoittuminen
- liikennevirtojen risteäminen samassa tasossa; nelihaaraliittymät, tasoristeykset
- laatutasoltaan vaihtelevat liikennejärjestelyt vilkkaalla päätiellä, esimerkiksi suuri liittymätiheys tai toisistaan poikkeavat liittymätyypit
- tienkäyttäjälle yllättävät olosuhteet, kuten tasoristeys mutkan jälkeen tai liian pieni risteyskulma
- moottorikelkkareitit

## Yleiskaavan asiakirjat

Yleiskaavatyössä tuotettavat dokumentit riippuvat yleiskaavan luonteesta ja tarkoituksesta. Koska yleiskaavaselostuksen aineisto saatetaan olla hyvinkin laaja, on paikallaan harkita, mitä dokumentteja kootaan yleiskaavaselostukseen. Osa kootusta materiaalista jätetään tausta-aineistoksi, mutta sekin kannattaa dokumentoida.

Vaihtoehtoiset ratkaisut vaikutusarviointineen on perusteltua sisällyttää kaavaselostukseen. Liikenne- ja liikenneturvallisuusratkaisujen vaikutukset on syytä kuvata huolellisesti jo siksi, että niillä on usein suuri merkitys kaavataloudellisissa kustannusvertailuissa.

Vaikutustarkastelun keskeiset osat kootaan arviointiraportista kaavaselostukseen. Vaihtoehtojen arviointi voidaan tiivistää taulukkoon, jota voidaan täyttää ja tarkentaa työn edetessä. Taulukossa voi kutakin aihealuetta varten olla kolme saraketta: (1) nykytilannekuvaus, (2) suunnitelman/vaihtoehtojen liikenneturvallisuusvaikutukset ja (3) haittoja ehkäisevät toimenpiteet ja ohjauskeinot.

Kaavakarttaa täydentävään kaavaselostukseen kerätään päättäjien ja osallisten kannalta tarpeellista tietoa. Kaavaselostuksesta selviää kaavan laatimisen historia, tutkitut vaihtoehdot ja vuoropuhelu.

### Liikenneturvallisuus yleiskaavaselostuksessa

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma: Liikenne- ja liikenneturvallisuusasiat
- Lähtötiedot ja tavoitteet:
  - Liikenteelliset lähtötiedot
  - Yhteenveto liikenneturvallisuuden nykytila-analyysistä
  - Liikenneturvallisuustavoitteet
- Vaikutusarviointiraportti:
  - Yhteenveto rakennemallien ja vaihtoehtojen ratkaisuista, joilla on vaikutuksia liikenneturvallisuuteen

- Liikenne-ennusteet ja tarvittaessa toimivuustarkastelut
- Liikenneturvallisuustoimien yhtymäkohdat kaavan muihin tavoitteisiin, kuten liikenteen ympäristöhaittojen torjuntaan
- Yleiskaavakartta ja -määräykset, selostus
  - Tie-, katu- ja rataverkon ratkaisut, risteämisperiaatteet
  - Joukkoliikenteen tarpeet ja periaateratkaisut
  - Toimintojen sijoittelu; kohteet, jotka edellyttävät erityishuomiota turvallisuuteen ja esteettömyyteen
  - Kävelyn ja pyöräilyn verkko, risteämiskohtien periaatteet
  - Toimenpiteiden ajoitus ja toteutusvastuu
- Hyväksyminen ja vuoropuhelu:
  - Vuoropuhelun osalliset ja vuoropuhelutapahtumat
  - Kaavoittajan vastineet; liikenne- ja liikenneturvallisuusnäkökohdat

## Ohjauskeinoja

Yleiskaavan oikeusvaikutteinen osa muodostuu kaavakartasta, kaavamerkinnoistä ja kaavamääräyksistä. Niillä esitetään asiat, jotka ovat yksiselitteisiä ja/tai joille halutaan eri osapuolia sitovia oikeusvaikutuksia, velvoitteita tai rajoituksia. Selostukseen kirjataan tiedot, jotka perustelevat tai auttavat tulkitsemaan kaavan sisältöä. Siinä on hyvä myös selostaa kaavan oikeusvaikutuksia.

Liikenneverkko esitetään yleensä viivamerkinnoin. Laajemmat terminaalialueet, ratapihat, satamat ja lentoliikenteen alueet osoitetaan aluemerkinnoin. Ajoneuvoliikenteen verkosta esitetään väyläverkon toiminnallisen luokitus, väylien keskinäisten liittymien tyyppi (taso/eritaso) sekä kävelyn ja pyöräilyn pääraitit eritasoyhteyksineen. Myös muiden liikennemuotojen tarvitsemat yhteydet

esitetään omilla viivamerkinnoillaan. Käytettävät merkinnät riippuvat kaavan tarkoituksesta, tarkkuustasosta ja mittakaavasta.

Yleiskaavassa voidaan antaa suunnittelumääräyksiä, rakentamismääräyksiä ja suojelumääräyksiä.

Kaavamerkintäasetus sisältää erilaisia merkintätyyppejä yleiskaavan sisällön esittämiseen. Yleiskaavan merkintätyypit ovat toisiaan täydentäviä: esimerkiksi aluevarausmerkintää voi täydentää alueen kehittämistavoitteita koskevalla merkinnällä.

### Kehittämistavoitteita koskevat merkinnät

- Yhdyskuntarakenteen laajenemissuunta

*Yhdyskuntarakenteen laajentamisen tulee liittyä nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen siten, että se tukee x-alueen nykyisten palvelujen ja joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä.*

*Alueen toteuttaminen aloitetaan vasta kun yleiskaavassa osoitettu X-X tieyhteys/eritasoliittymä on rakennettu*

- Yhdyskuntarakenteen mahdollinen laajenemisaalue
- Alueen eheyttämisen tai tiivistämistarve
- Uusi tai parannettava tie
- Ohjeellinen tai vaihtoehtoinen tielinjaus
- Tieliikenteen yhteystarve
- Joukkoliikenteen kehittämiskäytävä tai yhteystarve
- Kävelyn ja pyöräilyn yhteystarve
- Terveystietojen poistamistarve

*Esimerkkejä suunnittelumääräyksistä:*

*Asemakaavoituksen yhteydessä on lasten leikkipuisto sijoitettava korttelialueen keskelle*

*Liikenneverkkosuunnittelun yhteydessä on vaarallisten aineiden kuljetuksille osoitettava uusi reitti, jolla on riittävät etäisyydet asutukseen ja kouluihin.*

### Alueiden erityisominaisuuksia ilmaisevat merkinnät

Erityisominaisuudet voivat liittyä luonnon ympäristön, kulttuuriympäristön, maiseman sekä luonnonvarojen erityisiin arvoihin. Tähän merkintäryhmään on sisällytetty myös suunnittelutarvealue. MRL 16 §:n mukaan suunnittelutarvealueita ovat suoraan lain nojalla kaikki ne "alueet, joiden käyttöön liittyvien tarpeiden tyydyttämiseksi on syytä ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin, kuten teiden, vesijohdon tai viemärin rakentamiseen". Suunnittelutarve voi aiheutua esimerkiksi uuden maankäytön soveltamisesta päätien liikenteelliseen tilanteeseen.

### Aluevarausmerkinnät, viiva- ja kohdemerkinnät

Alueiden käyttötarkoitusta kuvaaviin merkintöihin (esimerkiksi A = asuminen, C = keskustatoiminnot jne.) voidaan liittää alueiden sisäisen ja ulkoisen liikenteen järjestämistä koskevia määräyksiä.

Viivamerkinnoilla kuvataan liikenneverkon toiminnallinen rakenne. Eri liittymätyypeille on omat merkintänsä. Henkilöliikenteen terminaalialue voidaan osoittaa aluemerkinnoilla ja täydentää sitä kohdemerkinnällä, kuten linja-autoasema, julkisen liikenteen vaihtopaikka, matkakeskus tai rautatieasema. Liikenneturvallisuuden varmistamiseksi merkintää voi täydentää kävely- ja pyöräilyyhteyden järjestämistä koskeva suunnittelumääräys.

### Ympäristömuutoksia kuvaavat merkinnät

Ympäristömuutoksia kuvaavia merkintöjä on kolmen tasoisia: 1) nykyisellään säilyvät, 2) pienin toimenpitein kehitettävät ja 3) uudet tai olennaisesti muuttuvat alueet. Olemassa olevat liikenneväylät merkitään mustalla, uudet tiet ja linjat punaruskealla ja merkittävästi parannettavat tieosuudet punaisella ja mustalla värillä.

Suunnittelumääräyksillä voidaan tarkentaa parantamisen sisältöä ja tavoitetasoa. Niiden on oltava yksiselitteisiä ja perustuttava riittäviin selvityksiin ja neuvotteluihin. Arvoympäristössä voidaan yhteistyössä tienpitäjän ja maakuntamuseon kanssa päätyä erityisiin suunnittelumääräyksiin, kuten:

*Tien parannustoimet tulee sopeuttaa tienvarren kyläkuvaan ja arvokkaaseen maisemaan*

*Tien korkeusasema on X:n rakennusryhmän kohdalla säilytettävä nykyisellään.*

*Tie on sijoitettava tunneliin.*

Liikenneturvallisuuden varmistamiseksi käytettäviä kaavallisia ohjauskeinoja ovat myös rakentamis- ja toimenpiderajoitukset (MRL 43 §). Rajoitus voidaan antaa ehdollisena tai ehdottomana. Ehdoton rakentamisrajoitus voi koskea esimerkiksi pääteiden lähitulevaisuuden varauksia tai eritasoliittymän alueita. Rajoitus annetaan suunnittelu- tai rakentamismääräyksenä. Määräaikaisella rakentamisrajoituksella voidaan ohjata kaavan ajoitusta.

#### **Lisätietoja:**

Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000-sarjan oppaat, ympäristöministeriö:

- Kaavamerkinnät, opas 1
- Yleiskaavamerkinnät ja määräykset, opas 11
- Osallistuminen yleis- ja asemakaavituksessa (luonnos)
- Yleiskaavan sisältö ja esitystavat (luonnos 9.5.2005)

## 7 Asemakaavan toimintamalli

### 7.1

#### **Keskeiset liikenneturvallisuusasiat**

Asemakaavassa ratkaistaan uusien toimintojen sijoittaminen liikenneyhteyksineen ja mahdollistetaan nykyisten liikenneturvallisuuksongelmien korjaaminen. Erityistä huomiota kiinnitetään jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuuteen. Maakuntakaava ja yleiskaava antavat puitteet asemakaavan laadinnalle. Jos niitä ei ole, tarvitaan asemakaavan lähtötiedoiksi yleispiirteistä kaavoitusta vastaavat liikenneselvitykset.

Liikenneturvallisuuteen vaikuttavia ratkaisuja asemakaavassa ovat toimintojen käyttötarkoitus ja mitoitus, kaava-alueen ulkoiset ja sisäiset liikenneyhteydet, liikenteen tilavaraukset sekä toteutusjärjestyksen varmistaminen. Tavoitteita:

- Rakentamisen sijoittaminen suhteessa liikenneverkkoon niin, että liikenne ohjautuu turvallisille tai kohtuullisin kustannuksin turvallisiksi järjestettävälle väylille. Ratkaisuilla pyritään parantamaan joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä.
- Liikenneverkon ratkaisujen täydentäminen ja tarkentaminen alempiasteisilla kokooja- ja tonttiyhteyksillä; turvallisen nopeustason mukaiset katu- ja liittymäratkaisut, liikenneverkkojen risteämisten järjestäminen niin, että vaaralliset törmäystilanteet vältetään. Riskitilanteita syntyy esimerkiksi silloin, jos ajoneuvot

joutuvat peruuttamaan alueella, jolla voi olla jalankulkijoita.

- Alueiden rauhoittaminen ja ajonopeuksien rajoittaminen.
- Asuinalueiden lisäksi huomiota kiinnitetään kouluihin, päiväkoteihin, vähittäiskaupan suuryksiköihin ja muihin kaupallisiin palveluihin, urheilu- ja vapaa-aikakohteisiin ja keskustapalvelujen alueisiin sekä pysäköintialueiden mitoittamiseen ja järjestelyihin. Jos konfliktitilanteita ei voida välttää, vaikutetaan siihen, että ajonopeudet pysyvät alhaisina.
- Päätieverkon ja ratojen ratkaisujen tarkentaminen yleis- ja maakuntakaavan sekä neuvottelujen pohjalta niin, että valtakunnallisesti tärkeiden pääväylien jatkuvuus ja kehittämisedellytykset turvataan.
- Ratkaisujen on oltava realistisia niin kustannusten kuin teknisten ja ympäristöllistenkin tekijöiden puolesta. Esimerkiksi palvelut ja asuinalueet sijoitetaan vilkkaisiin väyliin nähdessä niin, että välttyään kalliilta eritasoratkaisuilta.



#### **MRL 54 §: Asemakaavan sisältövaatimukset**

*Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava otettava huomioon siten kuin edellä säädetään.*

*Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettu ympäristö ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita.*

*Asemakaavalla ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeudenhaltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteista tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää.*

*Jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvien osien otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään.*

## Asemakaavaprosessi

## Liikenneturvallisuustehtävät

Aloitusvaihe		Nykytila
<p>Ohjelmointi Alustavat tavoitteet Aluerajaus Osallistumis- ja arviointi-suunnitelma (OAS) Aloitusvaiheen viranomais-neuvottelu (tarvittaessa)</p>	<p><b>Liikenteen lähtökohdat</b> <b>Kaavan alustavat liikenneturvallisuustavoitteet</b> <b>Liikenneturvallisuus osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osalliset ja yhteyshenkilöt</li> <li>• Tiedottaminen</li> </ul> <p><b>Liikenneturvallisuuden rooli kaavaprosessissa</b> Vaikutusten arvioinnin suunnittelu, resurssien varaaminen, vaikutusalueen rajaus</p>	
Valmisteluvaihe		Vaikutusarvio
<p>Tavoitteiden tarkennus Perusselvitykset Vaihtoehdot Vaikutusarviot Vuoropuhelu</p> <p>Asemakaavaluonnos</p>	<p><b>Lähtötietojen päivittäminen ja tavoitteiden täydentäminen</b> liikennemuodoittain, väyläluokittain ja väylänpitäjien mukaan <b>Ongelmien analysointi ja lisäselvitystarpeet</b> <b>Vaihtoehtojen laatiminen ja vaikutusarviointi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vaihtoehtojen liikenneturvallisuus</li> <li>• toteuttamiskelpoisuuden ja ajoituksen varmistaminen</li> </ul> <p>Asemakaavaluonnos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luonnoksen liikenneturvallisuus</li> <li>• Liikenneturvallisuustoimenpiteiden toteutus</li> <li>• Ratkaisut ja vaikutusarviot</li> </ul>	
Ehdotusvaihe		Vaikutusarvio
<p>Mielipiteet ja lausunnot valmistelumateriaalista</p> <p>Muutosehdotukset</p> <p>Asemakaavaehdotus</p>	<p><b>Liikenneturvallisuutta koskevat lisäselvitykset ja toimenpide-ehdotukset</b></p> <p><b>Asemakaavaehdotuksen liikenneturvallisuus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta tehtävien muutosten suunnittelu</li> <li>• Liikenneturvallisuusvaikutusten viimeistely ja tarkistaminen</li> <li>• Liikenneturvallisuustoimenpiteiden toteutuksen ja ajoituksen varmistaminen sopimuksin, kaavamääräyksin ja -merkinnöin</li> <li>• Yhteenveto muutoksista kaavaselostukseen</li> </ul>	
Hyväksymisvaihe		Vaikutusarvio
<p>Muistutukset ja lausunnot kaavaehdotuksesta Viranomaisneuvottelu (tarvittaessa) Kaavan hyväksyminen tai asettaminen uudelleen nähtäville Muutoksenhaku – alueellisen ympäristökeskuksen oikaisu-kehotus</p>	<p>Mahdolliset lisäselvitykset Muistutusten ja lausuntojen pohjalta tehtävien muutosten suunnittelu</p>	

## Nykytila-analyysi

Liikennettä ja liikenneturvallisuutta koskeva nykytila-analyysi on osa kaavan lähtötietojen hankintaa. Tiedot liikenteestä on hankittava laajemmalla alueella kuin varsinainen kaavoitettava alue, koska vaikutuksetkin ulottuvat laajemmalle.

Liikenneturvallisuuden kannalta tarvittavat lähtötiedot saadaan yleensä olemassa olevasta aineistosta. Niitä voidaan täydentää eri viranomaisten tiedoilla, maastokäynneillä ja tarpeen mukaan lisäselvityksillä.

Kaavoitettavan toiminnon ja sen synnyttämän liikkumistarpeen perusteella arvioidaan, mitkä asiat kaavassa ovat liikenneturvallisuuden kannalta tärkeimpiä. Arvioitavia kysymyksiä ovat yhtäältä uusien toimintojen synnyttämien yhteystarpeiden turvalliset ja toteuttamiskelpoiset ratkaisut ja toisaalta mahdollisuudet korjata jo todettuja ongelmia. Joskus esimerkiksi päätieyhteyden varaus voi vaikuttaa ratkaisevasti asemakaavan liikenteellisiin ja toiminnallisiin järjestelyihin. Kaavaillun uuden yhteyden toteutusaikataulusta on oltava realistinen arvio.

Lähtötiedot ja nykytila-analyysi dokumentoidaan asemakaavaselostukseen.

## 1. Nykytila-analyysin lähtötiedot

### Maankäyttö

- Maakuntakaava, yleiskaava ja läheisten alueiden asemakaavat
- Liikennettä synnyttävät toiminnot
- Liikenteen häiriöille alttiiden toimintojen sijainti ja raskasta liikennettä synnyttävät kohteet (satamat, teollisuuslaitokset, jätteenkäsittelyalueet, tavaraterminaalit)

### Liikenneverkko

- Kaavan vaikutusalue, jolle liikenteellisten vaikutusten arvioidaan ulottuvan
- Liikennemäärät ja onnettomuustiedot
- Väyläverkon toiminnallinen ja hallinnollinen luokitus; olemassa olevat suunnitelmat
- Kävelyn ja pyöräilyn väylät ja ali-/ylikulkukäytävät, arvio tulevista yhteystarpeista
- Liikenneturvallisuuden ongelmakohdat ja niihin liittyvät suunnitelmat
- Tie- ja katuverkon nopeusrajoitukset
- Joukkoliikenteen reitit ja pysäkit
- Rautatiet, rautatiesillat, tasoristeykset ja varoituslaitteet, ratojen yli-/alikulut
- Pysäköintialueet

## 2. Lähtötietojen täydentäminen

### Kuntalaisten aloitteet

#### Maastokäynnit

- kävely- ja pyöräily-yhteydet, niiden puutteet, ylityspaikat ja oikopolut; linja-autopysäkkien sijainti ja kulkuyhteydet; ylinopeuksien riskipaikat, huoltoliikenteen reitit
- liittymien/tasoristeysten tyyppi ja näkemät
- piha-alueet, erityisesti koulujen, kauppakeskusten yms. pihat: huolto-, pysäköinti ja saatoliikenteen järjestelyt, erottelu kävelystä ja pyöräilystä

#### Täydentävät mittaukset

- Liikennelaskennat, nopeusmittaukset

#### Kyselyt ja haastattelut koetuista ongelmista

- Koulujen edustajat tai oppilaat
- Tien- ja radanpitäjät (tiepiirin ja kunnan vastuuviranomaiset, Ratahallintokeskus)
- Muut osalliset (järjestöt, liikkeenharjoittajat, liikennöitsijät, asukasyhdistykset, lääninhallitus)

## 3. Tie-/katuliikenteen nykytilan arviointi

- Liikenteellinen tilanne kaava-alueen sisällä ja vaikutusalueella.
- Uudet yhteystarpeet
- Kävelyn ja pyöräilyn riskit
  - kävelyn ja pyöräilyn erottelu ja risteämiskohdat autoliikenteen kanssa
  - joukkoliikenteen reittien/pysäkkien saavutettavuus ja mahdolliset riskit
  - huoltoajoneuvojen reitit
- Nykyisten väylien turvallisuus ja toimivuus, yhteistyötahoina tiepiiri ja Ratahallintokeskus. Kiinnitetään huomiota:
  - liikennejärjestelyjen selkeyteen suhteessa ajonopeuteen
  - kohtiin, joissa ympäristö ei tue turvallista ajonopeutta
  - läpikulkuliikenteen hillitsemiseen
  - onnettomuuspaikkoihin ja vaarallisiksi koettuihin paikkoihin
  - liittymien tyypeihin, ongelmiin ja ratkaisumahdollisuuksiin

## 7.3

**Liikenneturvallisuusvaikutusten arviointi**

Vaikutustarkastelussa painotettavat kysymykset riippuvat kaavan luonteesta. Liikenneturvallisuusvaikutukset selvitetään rinnan kaavan muiden vaikutusten kanssa.

**Toimintojen sijainti**

- Eheyttääkö ratkaisu yhdyskuntarakennetta ja hillitseekö se liikenteen kasvua?
- Paranevatko joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytykset?
- Ohjautuuko uusi liikenne turvallisesti liikenneverkolle? Ovatko eri kulkumuotojen risteämiset turvallisia?
- Onko eri liikennemuotojen tavoitteet otettu huomioon?

**Ajoneuvoliikenteen verkko**

- Onko liikenneverkon jäsentely looginen? Onko valtakunnalliset päätietyt ja muut maantiet otettu huomioon?
- Ovatko ajonopeudet hallinnassa? Onko keskustan ja asuinalueiden liikenne rauhoitettu? Tukeeko väylien muotoilu alhaisia ajonopeuksia?
- Ovatko liittymät sijainniltaan ja muodoltaan turvallisia? Onko liittymissä riittävät näkemät? Ovatko tonttiliittymät sijainniltaan ja muodoltaan turvallisia?
- Onko melusuojausten, maastonmuotoilujen ja muiden katualueisiin liittyvien rakenteiden tilantarpeet otettu huomioon?

**Kävelyn ja pyöräilyn verkko, vapaa-ajan liikuntamuodot**

- Onko kävelyn ja pyöräilyn verkko jatkuva ja kattava? Ovatko väylien tilavaraukset riittävän leveitä?
- Onko kävely ja pyöräily on eroteltu autoliikenteestä ja toisistaan?
- Onko ratkaistu, millä reiteillä mopoilu sallitaan?
- Ovatko risteämiskohdat autoliikenteen kanssa turvallisia?
- Onko tonttien sisäinen liikenne järjestetty turvallisesti välttämällä konfliktit autoliikenteen kanssa, mukaan lukien huoltoliikenne ja ajo pysäköintipaikoille?
- Ovatko koulujen, päiväkotien sekä vapaa-ajanvieto- ja harrastuspaikkojen saattoliikenteen järjestelyt kunnossa?
- Onko lasten, vammaisten ja vanhusten tarpeet otettu huomioon ja liikkumisympäristöt suunniteltu esteettömiksi?
- Ovatko ulkoilupolut, hiihtoladut, moottorikelkkareitit ja muut virkistysreitit turvallisia?

**Joukkoliikenne**

- Tukeeko kaava joukkoliikenteen käyttöä ja toimivia matkaketjuja?
- Onko joukkoliikenteen reittien ja pysäkkien tilantarpeet otettu huomioon? Entä liityntäliikenne ja -pysäköinti?
- Ovatko kävelyn ja pyöräilyn yhteydet pysäkeille turvallisia ja esteettömiä?

**Huolto-, tavaraj- ja hälytysajoneuvoliikenne**

- Onko huoltoliikenteen reitit suunniteltu niin, että ajoneuvojen ei tarvitse peruuttaa?
- Onko lastauspaikoille ja jätepisteille tehty riittävät tilavaraukset?
- Onko työpaikka- ja varastoalueiden liikenne turvallista?
- Onko vaarallisten kuljetusten riskit ehkäisty?
- Onko pelastusliikenteen tarpeet otettu huomioon?

**Pysäköinti**

- Vastaako pysäköintipaikkojen määrä kaavan tavoitteita? Ohjataan paikkatarjonnalla kulkumuotojakaumaa?
- Ovatko pysäköintialueiden sijainti ja sisäiset järjestelyt turvallisia? Entä liittymät katuverkkoon? Sallitaanko kadunvarsipysäköinti?

**Kaavan toteuttaminen**

- Ovatko toteuttamisen aikajänne ja vaiheittain toteuttamisen edellytykset selviä?
- Ovatko toteutus- ja kustannusvastuut selkeitä? Onko liikenne- ja maankäyttöratkaisujen toteutuksen keskinäinen ajoitus varmistettu sopimuksin?

## Asemakaavan asiakirjat

Asemakaavatyössä syntyvät dokumentit liitetään kaavaselostukseen tai sen liitteisiin. Myös tausta-aineistoksi jäävä materiaali on hyvä dokumentoida jatkokäyttöä varten.

Kaavoituksen alkuvaiheissa liikennettä koskevia asioita kirjataan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan, kaavan tavoitteisiin ja lähtötietoihin.

Vaikutusarviot kirjataan muistioksi esimerkiksi taulukkoon, jota täydennetään ja tarkennetaan suunnittelun kuluessa. Taulukossa voi olla kutakin liikenteen osa-aluetta varten kolme saraketta: (1) nykytilannekuvaus, (2) suunnitelman/vaihtoehtojen liikenneturvallisuusvaikutukset ja (3) haittoja ehkäisevät toimenpiteet ja ohjauskeinot.

Tärkein vaihe liikenneturvallisuuden kannalta on vaihtoehtojen muodostaminen. Vaikutusarviointiin on hyvä dokumentoida eri suunnitteluvaiheissa esiin tulleet vaihtoehdot ja niiden vaikutukset. Se palvelee myös asemakaavaselostuksen laatimista.

Ehdotusvaiheessa tarkennetaan mielipiteiden ja lausuntojen perusteella tehtyjä muutoksia ja laaditaan kaavoittajan vastineisiin liikenneturvallisuutta koskeva osio tai tarpeen mukaan erillinen selvitys.

Asemakaavaselostus täydentää kaavakarttaa päätöksenteossa tarvittavalla tiedolla. Kaavaselostuksesta selviää kaavan laatimisen historia, tutkitut vaihtoehdot ja vuoropuhelu. Siihen voidaan liikenneturvallisuuden osalta kirjata seuraavia asioita:

- nykyiset liikenneturvallisuuden ongelmakohdat, nykytila-analyysin tulos
- muut liikennejärjestelyn perusteena olevat lähtökohdat
- kaavan liikenneturvallisuustavoitteet ja liikenneturvallisuuden kannalta kriittiset asiat
- liikenne- ja liikenneturvallisuusratkaisujen kuvaus ja perustelut
- kaavan liikenneturvallisuusvaikutukset

- riskit, jos maankäytön ja liikennejärjestelyjen rakentaminen eivät etene kaavan mukaisessa järjestyksessä

### MRA 25 § Kaavaselostus

Asemakaavan selostuksessa esitetään..

4) kaavan vaikutukset yhdyskuntarakentamiseen,..., liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen, talouteen, terveyteen ja turvallisuuteen, eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin lähiympäristössä, sosiaalisiin oloihin ...

7) valitun kaavaratkaisun keskeinen sisältö ja perusteet sekä selvitys siitä, miten vaikutus selvitysten tulokset ja eri mielipiteet on otettu huomioon;

8) kaavan toteutuksen ajoitus ja seuranta;

9) tarpeen mukaan kaavan toteutusta ohjaavia tai havainnollistavia suunnitelmia.

### MRL 65 § Kaavaehdotuksen asettamisen julkisesti nähtäville

Kaavaehdotus on asetettava julkisesti nähtäville. Nähtäville asettamisesta on tiedotettava tarkoituksen ja merkityksen kannalta sopivalla tavalla. Kunnan jäsenille ja osallisille on varattava tilaisuus esittää mielipiteensä asiassa (muistutus).

## Ohjauseinoja

Asemakaavassa yleiset liikenneväylät osoitetaan katualueiksi, jotka ovat kunnan toteutettavia tai liikennealueiksi, joita pitää yllä valtio. Yksityiskohtainen suunnittelu kuuluu katu- tai tiesuunnitelmaan, mutta asemakaavassa annetaan määräyksiä esimerkiksi katualueen varaamisesta jalankulkua, pyöräilyä, huoltoajoa tai joukkoliikennettä varten.

Asemakaavamääräykset jaetaan yleismääräyksiin ja indeksimääräyksiin. Yleismääräykset koskevat koko kaava-aluetta ja indeksimääräykset tietyt kortteleita tai alueita (esimerkiksi virkistys- tai katualuetta). Määräysten on oltava yksiselitteisiä, koska ne sisältävät aina oikeusvaikutuksia. Suositukset, joita kaavan laatija voi antaa jatkosuunnittelua varten, eivät ole sitovia eikä niitä pidä kirjoittaa määräysmuotoon.

Kaavamerkintöjä ja -määräyksiä voidaan käyttää liikenneturvallisuuteen vaikuttavien asioiden yhteydessä, kuten:

- Katualueiden varaaminen yhtä tai useampaa liikennemuotoa varten kuten jalankulkuun, pyöräilyyn, huoltoajoon, joukkoliikenteelle tai muuhun erityiseen tarpeeseen
- Katualueen osoittaminen pihakaduksi, hidaskaduksi tai jalankululle ja/tai pyöräilylle varattavaksi alueeksi.
- Korttelialueiden sisällä alueen varaiminen yleiselle jalankululle tai alueen sisäiselle jalankululle, huoltoliikenteelle tai pysäköinnille
- Liikennealueilla tietyn osan varaaminen jalankululle ja/tai pyöräilylle
- Väylien eritasoinen risteäminen, samoin jalankulun ja pyöräilyn risteämistapa (ali/ylikulku)
- Ulkoilureitin osoittaminen
- Yhtenäisen, kävely- ja pyöräilyverkkoon liittyvän virkistysalueverkon osoittaminen

- Katu- ja liikennealueilla ajoneuvoliittymän sijainnin tai liittymäkiellon osoittaminen
- Näkemäalueiden varaaminen liittymissä
- Pysäköintialueet ja pysäköintipaikkojen sijainti tontilla/korttelissa
- Maanalaisten katu- tai tieyhteyksien osoittaminen

Merkinnät voivat olla sitovia tai ohjeellisia. Niihin voi liittyä sitovia määräyksiä tai ohjeellisia suosituksia esimerkiksi hidasteista, nopeusrajoituksista, suojateistä, istutuksista, joukkoliikenteen pysäkeistä ja liityntäpysäköinnin järjestämisestä.

Esimerkkejä liikenneturvallisuuteen liittyvistä kaavamääräyksistä:

- Toteuttamisjärjestystä ja ajoitusta voidaan säädellä rakennuskiellolla. Kielto on voimassa enintään kolme vuotta. Kunta voi jatkaa kieltoa kolme vuotta kerrallaan (MRL 58.4 §)

*Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 58.4 §:n mukainen rakennuskielto. Kielto on voimassa kolme vuotta kaavan voimaantulosta. Kunta voi erityisestä syystä pidentää kiellon voimassaoloaikaa enintään kolme vuotta kerrallaan.*

*Kaava-alueella ei saa myöntää rakennusluvia ennen kuin sinne johtava kävelyn ja pyöräilyn eritasoinen yhteys tien X ali keskustajamaan on toteutettu (MRL 58.4). Tämä kielto on voimassa kolme vuotta.*

- Pihakadulle (Tieliikennelaki 33 §) ja hidaskadulle on omat kaavamerkintänsä. Pihakadulla ajonopeus on sovitettava jalankulun mukaiseksi (enintään 20 km/h) ja hidaskadulla nopeusrajoitus on yleensä 30 km/h.
- Nopeusrajoituksesta voidaan antaa myös erillinen kaavamääräys:

*Katu tai alue, jolla on tarkoitettu käytettäväksi nopeusrajoitusta 30 km/h.*



- Kävelykaduilla voidaan käyttää kaavamerkintää katuaukio/tori/.
- Näkemien turvaamiseksi voi olla tarpeen määrätä aitaamisesta:

*Tonttia ei saa aidata katua vastaan.*

Tai:

*Korttelialueelle ei saa rakentaa aitoja.*

#### Lisätietoja:

Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000-sarjan opaat

- Kaavamerkinnät, opas 1
- Asemakaavan selostus, opas 3
- Asemakaavamerkinnät ja -määräykset, opas 12
- Osallistuminen yleis- ja asemakaavoi-  
tuksessa (luonnos 23.11.2004)



Espoon Eestinmalmintie, asemakaava ja katusuunnitelma. Eestinmalmintie, jolla kulkee joukkoliikennereitti, on kaavassa merkitty hidaskaduksi. Tonttiiliittymät on pääosin ohjattu muille kaduille ja väylä on sovitettu rakennettuun ympäristöön.

## LÄHTEET

1. Alueellisen suunnitteluyhteistyön kehittäminen. LVM 38/2004. Helsinki 2004. <http://www.mintc.fi>
2. Alueellisen suunnitteluyhteistyön työkalut. ALUEtyökalut. Käsikirja. Tiehallinto 2005 (luonnoksena käytössä)
3. Asemakaava-alueen ulkopuolinen rakentaminen. Suunnittelutarveratkaisut ja poikkeamispäätökset. Valmistelijan opas. Suomen Kuntaliitto, Helsinki 2004.
4. Asukasbarometri 2004 - Asukaskysely suomalaisista asunympäristöistä. Anna Strandell. Suomen ympäristö 746. Ympäristöministeriö, alueiden käyttö. Vantaa 2005.
5. Esteettömien reittien suunnittelu ja toteutus uusilla asuinalueilla – Case Vuores. Elsa-tutkimusohjelma. Tieliikelaitos, Tampereen kaupunki ja ympäristöministeriö (luonnos 23.11.2005). <http://www.elsa.fi>
6. Esteettömyys kuntien liikenneturvallisuuksuunnittelussa. Esiselvitys. Tiehallinnon selvityksiä 2/2005. Helsinki 2005.
7. European drivers and road risk : SARTRE 3 reports : Part 2 : Report on in-depth analyses Editing Jean-Pierre Cauzard, Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS), 2004
8. Gehl, Jan ja Gemzoe, Lars: New city spaces. The Danish Architectural Press. Copenhagen 2000.
9. Handbok i bilsnål samhällsplanering. Lunds kommun, 2005. <http://www.lund.se>
10. Harkitsetko kodin rakentamista haja-asutusalueelle? Tietoa rakentamisesta haja-asutusalueelle. Suomen Kuntaliitto, YM, LVM, Tiehallinto, Uudenmaan liitto, KTM, <http://www.ilmastonmuutos.info> (2004)
11. Joukkoliikenne nousuun! Työryhmän mietintö. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 51/2004. <http://www.mintc.fi>
12. Joukkoliikenteen tutkimusohjelma JOTU. <http://www.jotu.fi>
13. Katu 2002. Katusuunnittelun ja rakentamisen ohjeet. Suomen kuntatekniikan yhdistys. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 2003.
14. Kaupunkiympäristöjä koskeva teemakohtainen strategia (Thematic Strategy on the Urban Environment). Euroopan yhteisöjen komission tiedonanto neuvostolle ja Euroopan parlamentille, COM/2005/718, Bryssel 11.1.2006. <http://www.europa.eu.int>
15. Kohti esteetöntä liikkumista – Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategia. Liikenne- ja viestintäministeriön ohjeita ja strategioita 2/2003. Helsinki 2003. <http://www.mintc.fi>
16. Koskinen, Ville: Liikenteen energiankulutusta ja päästöjä koskeva kirjallisuusselvitys. Alustus Helsingin ympäristökeskuksessa 22.3.2005
17. Kosonen, Leo: Kuopio 2005 – Jalankulku-, joukkoliikenne- ja autokaupunki. (Luonnos 11.12.2005)
18. KYLÄ – kyllä! –hankkeen loppuraportti. Pirkanmaanseutu ry ja Tampereen teknillinen yliopisto 2006. <http://www.pmkv.sci.fi/kyla-kylla/>
19. Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen kyläteillä. Laura Soosalu ja Ari Vandell. Suomen ympäristö 744. Ympäristöministeriö, alueiden käyttö. Helsinki 2005. <http://www.ymparisto.fi>
20. Lahden kaupunkiseudun rakennemalli 2040. Lahden seudun rakennemallityöryhmän loppuraportti 2005.
21. Liikenne ja väylät 1. Suomen Rakennusinsinööriliiton julkaisu RIL 165-1. Helsinki 2005.
22. Liikenne yhdyskunnan suunnittelussa. Ympäristöopas 104. Ympäristöministeriö, alueiden käyttö. Rakennustieto Oy, Helsinki 2003.
23. Liikennejärjestelmän kannalta hyvä yhdyskuntarakenne ja maankäyttö. Kirjallisuusselvitys maankäytön ja liikenteen vuorovaikutuksesta, luonnos 18.5.2005. YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. Helsinki 2005.
24. Liikennejärjestelmäsuunnittelmiin laatiminen, prosessikuvaus. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 43/2003. Helsinki 2003. <http://www.mintc.fi>
25. Liikenneturvallisuuden edistäminen kaavoituksessa – kysely kuntien kaavoittajille. LINTU -tutkimusohjelman hankkeen yhteydessä tehty kysely, Talentek Oy, Vaasa 2003
26. Liikenneturvallisuus yleisillä teillä vuosina 1997-2001. Tieryhmittäisiä tarkasteluja. Tiehallinnon selvityksiä 7/2004
27. Liikenneturvallisuuksuunnitelma vuosille 2001-2005. Liikenneturvallisuuksiasiain neuvottelukunnan suunnitelma; Liikenne- ja viestintäministeriön ohjelmia ja strategioita 2/2000
28. Liikenteen kasvun hillintä ja liikenneturvallisuus. LINTU-julkaisu 5/2005. <http://www.lintu.info>
29. Liikenteen rauhoittaminen – ohjeita ja esimerkkejä. LYYLI-raporttisarja 28. Edita Oy, Helsinki 2001.
30. Liikunta osaksi yhdyskuntasuunnittelua. Helka-Liisa Hentilä ja Leena Joki-Korpela. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin osasto, yhdyskuntasuunnittelun laboratorio. Julkaisu AO/YS C 99, 2005.
31. Maankäytön ja liikenteen suunnittelun keinoja ilmansuojelun ja meluntorjunnan edistämiseksi. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 2002:9. YTV, Helsinki 2002.

**Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000-sarjan oppaat, ympäristöministeriö:**

32. Kaavamerkinnät, opas 1
33. Asemakaavan selostus, opas 3
34. Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, opas 5
35. Maakuntakaavan sisältö ja esitystapa, opas 6
36. Maakuntakaavan oikeusvaikutukset, opas 7
37. Osallistuminen ja vaikutusten arviointi maakuntakaavoituksessa, opas 8
38. Maakuntakaavamerkinnät ja –määräykset, opas 10
39. Yleiskaavamerkinnät ja määräykset, opas 11
40. Asemakaavamerkinnät ja –määräykset, opas 12
41. Osallistuminen yleis- ja asemakaavoituksessa (luonnos 23.11.2004)
42. Yleiskaavan sisältö ja esitystavat (luonnos 9.5.2005) <http://www.ymparisto.fi>
43. Maantiet kaavoituksessa, Tiehallinto 2006.
44. Myllylä, Mauri: Jalankulun ja pyöräliikenteen järjestelmän suunnittelu kunnassa, Polvan esimerkki 2005. (toistaiseksi julkaisematon)
45. Opas kuntien liikenneturvallisuuksiin. LVM, Suomen Kuntaliitto, Tielaitos, Liikenneturva. 1999
46. Pysäköinti, pihakadut ja hidaskadut – tiivis ja matala kaupunkirakenne. Hanna Reihe ja Riikka Kallio. Ympäristöministeriö. Rakennustieto Oy, Tampere 2004.
47. Ratahallintokeskuksen esitys täydennykseksi julkaisuun, muistio, Anne Ahtiainen 30.1.2006
48. Reclaiming city streets for people – Chaos or quality of life? European Commission, Environment DG. European Communities 2004.
49. Sosiaalisten vaikutusten arviointi kaavoituksessa – Avauksia sisältöön ja menetelmiin. Jani Päivänen, Johanna Kohl, Rikhard Manninen, Rauno Sairinen ja Marketta Kyttä. Suomen ympäristö 766. Ympäristöministeriö, alueiden käyttö. Helsinki 2005.
50. Sprawling Cities And Transport: from Evaluation to Recommendations. SCATTER-projektin suomenkielinen yhteenveto ja pääkaupunkiseutua koskevia tuloksia. WSP LT-Konsultit Oy, Kari Lautso. Toukokuu 2005.
51. Suomen kuntien liikenneturvallisuus, KULTI. Timo Ernvall ja Nina Karasmaa. Liikenne- ja viestintäministeriön LINTU-julkaisu 3/2005. <http://www.lintu.info/tutkimus.htm>
52. Taajamien nopeusrajoitusten suunnittelu. Tielaitos (yhteistyössä liikenneministeriö, ympäristöministeriö ja Suomen Kuntaliitto). Helsinki 2000.
53. Talviajan nopeudet ja raskas liikenne. LVM 2004. <http://www.mintc.fi>
54. Tasoristeystietokanta: <http://www.tasoristeys.fi/rhk/index.do>. Liikenne- ja viestintäministeriön ohje näkemäalueista: <http://www.finlex.fi/data/normit/9252-nkfin.pdf> Tasoristeyskiin liittyvät tekniset määräykset ja ohjeet: [http://www.rhk.fi/tekniset/RAMO\\_9.pdf](http://www.rhk.fi/tekniset/RAMO_9.pdf).
55. Tiehallinnon toimintalinjat kaupunkiseuduilla. Tiehallinto 2002.
56. Tieliikenteen turvallisuus 2006-2010. Liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnan valtakunnallinen liikenneturvallisuusohjelma. LVM 2005. <http://www.mintc.fi>
57. Tieliikenteen turvallisuustoimenpiteiden arviointi ja kokemukset turvallisuussuunnitelman laatimisesta. Harri Peltola, Riikka Rajamäki, Pirkko Rämä, Juha Luoma ja Leif Beilinson. Liikenneturvallisuuden pitkän aikavälin tutkimus- ja kehittämisohjelma LINTU-julkaisu 1/2005. <http://www.lintu.info/tutkimus.htm>
58. Trafik för en attraktiv stad (TRAST). Svenska Kommunförbundet 2004. <http://www.vv.se/vgu-trast>
59. Valtakunnallisesti merkittävien liikenneverkkojen runkoverkot. Väliraportti. LVM 48/2005. <http://www.mintc.fi>
60. Valtakunnallisesti merkittävät liikenneverkot ja terminaalit. LVM:n julkaisu 38/2003. <http://www.mintc.fi>
61. Valtioneuvoston periaatepäätös tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta 18.1.2001 <http://www.mintc.fi>
62. Viekö hajarakentaminen kuntaa vai kunta hajarakentamista? Tietoa hajarakentamisesta päättäjälle. Suomen Kuntaliitto, YM, LVM, Tiehallinto, Uudenmaan liitto, KTM, <http://www.ilmastonmuutos.info> (2004)

## KUVAILEHTI

Julkaisija	Ympäristöministeriö Alueidenkäytön osasto	Julkaisu-aika Kesäkuu 2006		
Tekijä(t)	Leena Silfverberg			
Julkaisun nimi	Liikenneturvallisuus kaavoituksessa			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006			
Julkaisun teema	Rakennettu ympäristö			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	<p>Kaavoitus luo edellytyksiä toimintojen sijainnille ja niiden tarvitsemille yhteyksille. Kaikilla kaavatasoilla on merkityksensä myös liikenneturvallisuudelle.</p> <p>Vaikka liikenneturvallisuus on vain yksi näkökulma kaavoituksessa, parantaa turvallisuudesta huolehtiminen yleisestikin elinympäristön laatua. Kasvava autoriippuvuus voi aiheuttaa pitkällä aikavälillä haittoja, joita maankäytön suunnittelulla voidaan ehkäistä ennakoon. Liikennejärjestelmän ja turvallisuustavoitteiden pohtiminen on olennainen osa vuorovaikutteista suunnittelua. Taloudellisessa mielessä on paljon kustannustehokkaampaa huolehtia turvallisuudesta kaavoitusvaiheessa kuin korjata turvattomiksi osoittautuneita ratkaisuja jälkeensä.</p> <p>Taajamissa keskeistä on jalankulun ja pyöräilyn edellytykset, kun taas valtakunnallisessa maantieverkossa korostuu ajoneuvoliikenteen turvallisuus. Haasteellisinta on suunnittelu kaupunkiseutujen kasvavilla reuna-alueilla, jotka eivät ole selkeästi taajamaa eivätkä maaseutua.</p> <p>Julkaisussa esitetään eri kaavatasoille tarkistuslistat turvallisuuden vaikutusarviointia varten. Maakunta- ja yleiskaavoissa keskeisiä kysymyksiä ovat yhdyskuntarakenteen kehittyminen ja valtakunnallisten liikenneverkkojen toimivuus. Asemakaavoituksessa puolestaan on tärkeää huolehtia yksityiskohtaisista tilavaroista ja esteettömyydestä erityisesti jalankulun ja pyöräilyn näkökulmasta.</p>			
Asiasanat	Liikennejärjestelmä, kaavoitus, turvallisuus, turvallisuuden tunne, elinympäristö			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö			
	ISBN 952-11-2278-1 (nid.)		ISBN 952-11-2279-X (PDF)	
	ISSN 1796-1645 (pain.)		ISSN 1796-1653 (verkkoi.)	
	Sivuja 82	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis.alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja	Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 EDITA puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
Julkaisun kustantaja	Ympäristöministeriö			
Painopaikka ja -aika	Edita Prima Oy, Helsinki 2006			

## PRESENTATIONSBLAD

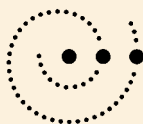
Utgivare	Miljöministeriet Markanvändningsavdelningen	Datum Juni 2006	
Författare	Leena Silfverberg		
Publikationens titel	Liikenneturvallisuus kaavoituksessa (Trafiksäkerhet i planläggningen)		
Publikationsserie och nummer	Miljöförvaltningens anvisningar 1/2006		
Publikationens tema	Byggd miljö		
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt			
Sammandrag	<p>Planläggningen skapar förutsättningar för lokalisering av olika funktioner och förbindelserna till dem. Varje fas av planeringsprocessen har också sin betydelse för trafiksäkerheten.</p> <p>Även om trafiksäkerheten bara är en synpunkt i planeringen, kan den förbättra kvaliteten hos levnadsmiljön också generellt. I ett längre tidsperspektiv kan det växande beroendet av bilar förorsaka negativa effekter, som kan förebyggas med planering. Diskussioner om mål för trafiksystemet och säkerheten är en väsentlig del av en interaktiv planeringsprocess. Ur ekonomisk synvinkel är det mycket kostnadseffektivare att ta hand om säkerheten i planeringsfasen än att bygga färdig infrastruktur på nytt.</p> <p>I stadsmiljöer är det viktigt att förbättra förutsättningarna för gång- och cykeltrafik, medan man på det nationella vägnätet måste fokusera på säkerheten för biltrafiken. De största utmaningarna för planeringen finns i närheten av växande stadsregioner dvs. på områden, som varken kan kategoriseras som urbana eller lantliga.</p> <p>I publikationen presenteras checklistor för konsekvensanalyser om trafiksäkerheten på olika planeringsnivåer. De mest väsentliga frågorna i ladsplansplaner och generalplaner gäller samhällsstrukturer och det nationella vägnätet. I detaljplaneringen bör man beakta framkomligheten och utrymmesbehovet för olika transportsätt, speciellt gång- och cykeltrafiken.</p> <p>I planeringsprocessen är det viktigt att lyfta fram frågorna i den fas när de kan påverkas allra effektivast. På många frågor finns det inte entydigt rätta eller felaktiga svar - lösningarna måste integreras i den lokala identiteten och de speciella förhållandena.</p>		
Nyckelord	Trafiksystem, planläggning, säkerhet, trygghet, levnadsmiljö		
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet		
	ISBN 952-11-2278-1 (hft.)		ISBN 952-11-2279-X (PDF)
	ISSN 1796-1645 (print)		ISSN 1796-1653 (online)
	Sidantal 82	Språk Finska	Offentlighet offentlig
	Pris (inneh. moms 8 %)		
Beställningar/ distribution	Edita Publishing Ab, Kundservice, PB 800, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket		
Förläggare	Edita Prima Ab, Helsingfors 2006		

## DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Land Use Department	<i>Date</i> June 2006		
<i>Author(s)</i>	Leena Silfverberg			
<i>Title of publication</i>	<b>Liikenneturvallisuus kaavoituksessa</b> (Traffic safety in land use planning)			
<i>Publication series and number</i>	Environmental Administration Guidelines 1/2006			
<i>Theme of publication</i>	Built Environment			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>				
<i>Abstract</i>	<p>Land use planning determines locations of different activities and connections between them. Every level of the planning process plays also a role in traffic safety issues.</p> <p>Although safety is only one aspect in planning, it can improve the quality of living environment. In the long run, growing car-dependence can cause various harmful impacts which can be prevented by planning. Discussions about the transport system and safety targets are an essential part of the participatory planning process. From the economic point of view, planning for safety is more cost-effective than rebuilding unsafe infrastructure afterwards.</p> <p>In the built-up areas, it is important to improve conditions for walking and cycling, whereas in the national road network driving safety is more significant. The most serious challenges for planning exist in the sprawling city regions, which cannot be categorised either urban or rural.</p> <p>This publication presents check lists for traffic safety impact assessment on different planning levels. In regional plans and local general plans, the essential questions regard development of the urban form and the national transportation network. In local detailed planning, more attention should be paid to space needs and accessibility of different modes, especially walking and cycling.</p> <p>In the planning process, it is important to ask the questions in the phase in which they can be treated most effectively. For many questions there are no clearly right or wrong answers - the solutions have to be integrated into local identity and special conditions.</p>			
<i>Keywords</i>	Transport system, land use planning, safety, security, living environment			
<i>Financier/ commissionere</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 952-11-2278-1 (pbk.)		ISBN 952-11-2279-X (PDF)	
	ISSN 1796-1645 (print)		ISSN 1796-1653 (online)	
	<i>No. of pages</i> 82	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	<i>Price (incl. tax 8 %)</i>
<i>For sale at/ distributor</i>	Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 EDITA puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
<i>Financier of publication</i>	Edita Prima Ltd. Helsinki 2006			

Liikenneturvallisuus kaavoituksessa -julkaisun tavoitteena on tukea työtä turvallisuuden, eheän yhdyskuntarakenteen ja elinympäristön hyväksi. Se on tarkoitettu kaavoittajien, liikennesuunnittelijoiden, alueellisten ympäristökeskusten, kaavaprosesseihin osallistuvien viranomaisten ja muiden osallisten käyttöön.

Liikennetarkistusten vaikutusarviointia varten julkaisussa esitetään tarkistuslistat, joiden kysymykset tarkentuvat suunnittelun edetessä. Kehittämisen lähtökohtana on oltava kaavoitettavan alueen ominaispiirteet ja vuorovaikutteisessa suunnitteluprosessissa liikennejärjestelmälle ja elinympäristölle asetettavat odotukset.



**YMPÄRISTÖMINISTERIÖ**  
MILJÖMINISTERIET  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

Myynti: Edita Publishing Oy  
PL 800, 00043 Edita  
Asiakaskas palvelu puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380  
Edita-kirjakauppa Helsingissä  
Annankatu 44, puh. 020 450 2566

**ISBN 952-11-2278-1 (nid.)**

**ISBN 952-11-2279-X (PDF)**

**ISSN 1796-1645 (pain.)**

**ISSN 1796-1653 (verkkoj.)**